Band 116. Nr. 1. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 1.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:
Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen.
Autorreferate sind uns stets willkommen.

Siedentopf, H., Ueber einen neuen Fortschritt in der Ultramikroskopie. Vortrag gehalten am 8. internation. Physiologenkongresse zu Wien am 27.—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 2 pp.)

Nach geschichtlichem Rückblicke betont der Vortragende, dass sich die Dunkelfeldmethoden durch zentrale Blende im Kondensor in den letzten Jahren unter Benutzung von spiegelnden statt brechender Flächen sehr entwickelt haben, was eine immer höhere Lichtstärke im Fokus zur Folge hatte. Vortragender gedenkt der Paraboloid- und Kardioidkondensoren von Zeiss, die sich als sehr wertvoll und nützlich erwiesen haben, z.B. bei den quantitativen

Prüfungen der Brown'schen Molekularbewegung, wodurch deren Zurückführung auf die molekularen Stösse möglich wurde, und die Beobachtung von mikrochemischen Reaktionen. Wegen der Helligkeit im Fokus der Kardioidkondensoren konnten bisher unbekannte kolloide Zwischenphasen und Strukturen beim Uebergange des weissen in roten Phosphor bemerkt werden; desgleichen ist die photochemische Umwandlung von Bromsilber zu Silber lehrreich. Schliesslich ermöglichen die Kardioidkondensoren eine Aufnahme lebender Bakterien und bewegter mikroskopischer Vorgänge bei Dunkelfeldbeleuchtung mit dem Kinematographen. — Vorführungen solcher Annahmen bildeten den Schluss des interessanten Vortrages.

Matouschek (Wien).

Tunmann, O., Beiträge zur Kenntnis der Hautdrüsen. (Ber. deutsch. pharm. Ges. 1908. p. 491—540. m. Abbild.)

Verf. hat sich wiederholt mit den pflanzlichen Epidermaldrüsen und mit der Sekretbildung derselben beschäftigt, bringt in vorliegender Arbeit eine kritische Besprechung der diesen Gegenstand behandelnden Publikationen und erörtert zunächt die Gründe, warum sich die Differentialdiagnose zwischen dem Zellinhalte und den im subkutikularen Raum befindlichen Substanzen schwierig gestaltet. Die Identificierung der in den Zellen befindlichen tropfenartigen Gebilde, die man bekanntlich oft als „Sekret" angesprochen hat, kann nur auf mikrochemischen Wege geschehen. Gute Dienste leisten Vanillinsalzsäure, alkoholische Chloralhydratlösung, sowie die Plasmolyse mit stark verdünntem Eisenchlorid. Die in den Sekretzellen auftretenden Substanzen sind stets von anderer chemischer Beschaffenheit wie das subkutikulare Sekret. Mit der Bildung des Sekretes stehen verschiedene Stoffe in Beziehung, ausser Eiweissubstanzen vornehmlich phloroglucide Gerbstoffe und Phloroglykotannoide. Ferner werden Untersuchungen über die resinogene Schicht mitgeteilt, Methoden zur Auffindung derselben gegeben, die Beschaffenheit der Kutikula und die Entleerung des Sekretes studiert und schliesslich wird auf den Zeitpunkt der Sekretbildung und auf die Veränderung eingegangen, die das Sekret während der Vegetationsperiode in seiner chemischen Zusammensetzung am Entstehungsorte erleidet. Betreffs des Näheren sei auf das Original verwiesen.

Tunmann.

Ishikawa, H., Ueber Differenzierungserscheinung in Amoebenprotoplasma unter dem Einflusse von Narkose und Erstickung. Vortrag, gehalten am 8. internationalen Physiologenkongresse zu Wien am 27.—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 1 pag.)

Narkotica und Alkalien vermögen die beiden Plasmaarten im Amoebenkörper scharf abzugrenzen, nämlich zwischen dem hyalinen Exoplasma und dem grobkörnigen Endoplasma. Diese Grenze ist ansonst nie zu sehen. Dieses erstgenannte Verhalten ist keine Todeserscheinung, weil die Amoeben von diesem Zustande sich wieder erholen können. Man glaubte bisher, dass hier eine Verminderung der Oberflächenspannungsverhältnisse durch die Einwirkung der Narkotika und Alkalien auf die Zelllipoide vorliege. Da sich aber die gleiche Erscheinung bei der Erstickung der Amoeben zeigt, macht es den Eindruck, als wenn dies eine allgemeine Reaktion des Amoebenplasmas gegenüber lähmenden Beeinflussungen wäre.

Matouschek (Wien).

Lawson, A. A., The Gametophytes and Embryo of *Sciadopitys verticilata*. (Ann. of Bot. XXIV. p. 403—421. ill. 1910.)

The life history, from spore formation to embryo, is described in great detail. The following are the specially interesting features:

The upper part of the nucellus becomes differentiated into a loose tissue of large thinwalled cells for receiving the pollen. At the end of the first season's growth the male gametophyte contains the tubenucleus, stalknucleus, and bodycell. In the following summer the bodycell descends towards the tip of the pollen tube, and two male nuclei of unequal size are formed immediately over the neckcells of an archegonium. The contents of the tip of the pollentube are discharged into a single archegonium.

The sporophyte has 16 chromosomes and the gametophytes 8.

After the reduction division of the megasporemothercellnucleus no cellplate is formed. The result of the second division is thus an axial row of megaspores consisting of 3 cells, the middle one of which contains two free nuclei. The basalcell becomes the functional megaspore, and is surrounded by an archesporial tapetum. The archegonia arise at the apex of the prothallium. They are 4 or 6 in number, and each is enveloped by a single layer of jacketcells. During the fertilization period the inner walls of these jacketcells become curiously modified by heavy, reticulated, chitinouslike thickenings. A ventral canalnucleus is formed. The eggnucleus is many times the size of either of the male nuclei.

Agnes Arber (Cambridge.)

Lechmere, A. E., Two embryosac mothercells in the ovule of *Fritillaria*. (New Phytologist. IX. p. 257—259. 1910.)

Two embryosac mothercells lying side by side, but separated by a distinct wall, were found in an ovule of *Fritillaria messanensis*. They appear to have originated from two distinct archesporial cells.

Agnes Arber (Cambridge.)

Overton, J. B., The organisation and reconstruction of the nuclei in the root tips of *Podophyllum peltatum*. (Rep. brit. Ass. Adv. Sc. Winnipeg. Sect. K. p. 678—679. 1909.)

Although so much attention has been devoted to the study of nuclear divisions, the behaviour of the nucleus in rest has been comparatively neglected. In view of this, the author set himself to follow the charges which the telophase chromosomes of *Podophyllum peltatum* undergo during their passage into the resting nucleus, and the reformation of the visible chromosomes preparatory to division. He finds that the chromosomes become vacuolated while passing from the equatorial plate to the poles. Each chromosome eventually forms a reticulum, and the reticulum of the resting nucleus is thus composed of a number of elementary reticula. The author did not find the lateral anastomoses of marginal portions of adjacent chromosomes described by Grégoire, believes that the individual chromosomes, though they are in contact, do not anastomose with one another. He also holds the view that the chromosomes not only persist as individuals, but are also composed of autonomous granules. Agnes Arber (Cambridge.)

Saxton, W. T., Development of the Embryo in *Pinus pinaster*, Soland, with some notes on the life history oi the species in Cape Colony. (South African Journ. Sc. VI. 2. p. 52—59. ill. 1909.;

Only two archgonia are usually found in the prothallus of *Pinus pinaster*. The embryo penetrates the prothallus, in all probability, not mechanically, but by the secretion of an enzyme. The embryo grows for a time by means of a true apical cell, which later becomes replaced by a group of apical meristematic cells. Karyokinetic activity is then transferred to the proximal end of the embryo, and the first differentiation is between the root periblem and the rest of the embryo, which later forms cotyledons, stem apex, and plerome. The cotyledons are all exactly equal, and equivalent in origin. Agnes Arber (Cambridge).

Stephens, E. L., Recent Progres in the study of the embryosac of the Angiosperms. (New Phytologist. VIII. 9—10. p. 377—387. 1909.)

The paper opens with a review of the principal suggestions which have been advanced to account for the homologies and possible origin of the Angiosperm embryosac. Special attention is devoted to Pearson's recent work on *Welwitschia*, in which he has discovered a process of endosperm formation which can be closely paralleled with that seen in the Angiosperms. In the embryosac of *Welwitschia* all the nuclei at the end of free nuclear division are potential gametes. Some of them remain free, and can function as gametes, but the majority fuse in groups of six to twenty to form a number of primary endosperm nuclei, by whose division the cellular endosperm is produced. Pearson suggests that the endosperm of the primitive Angiosperm was homologous with that of *Welwitschia*. This implies that the embryosac of the primitive Angiosperm contained many free nuclei, all potential gametes, and a large number of primary endosperm nuclei formed by the fusion of those gametes. In the modern Angiosperm, reduction has taken place, and free nuclear division ends, as a rule, at the third generation from the megaspore. The eight nuclei thus formed are all to be regarded as potential or reduced gametes. Pearson suggests that the triple fusion was adopted when the decrease in the number of nuclei available for fusion, and hence the decrease in the amount of endosperm formed, had decreased the efficiency of the endosperm as a feeding tissue.

The remainder of the paper is occupied by a discusion of the suggestion that in certain anomalous cases, and possibly in all cases in which the mothercell becomes the embryo-sac directly, the embryo-sac includes four megospores. The author concludes that it is hardly possible to prove or disprove the theory on the evidence at present available. Agnes Arber (Cambridge.)

Murr, J., Rassenbildung durch Rückkreuzung. (Magyar botanikai Lapok. VIII. 5/9. p. 211—215. 1909.)

Den vom Verf. 1902 (deutsche bot. Monatsschrift) aufgestellten Satz „Bei der Mischung von zwei oder 3 Elementen erweist es sich als besonders förderlich, wenn eines dieser Elemente nur in geringer Quantität d. h. nur angedeutet vorhanden ist. Letzteres Ver-

hältnis kann durch wiederholte Rückkreuzung erklärt (resp. herbeigeführt) werden, die sich so nach unserer Auffassung als für die Ausbildung fixierter Rassen hervorragend wirksam zeigt" wird durch folgende Beispiele erhärtet:

1) Am Gardasee trat in Gesellschaft der *Ophrys araneifera* Huds. zahlreich eine Rasse der *Ophrys Bertolonii* Mor. auf (var. *amaurodes* Murr), welche durch dunkelbraune Lippen und grünlich purpurn überhauchte äussere Perigonblätter auffallend an *O. araneifera* erinnert, aber sonst vom Typus der anderen *Ophrys* nicht abweicht.

2) Auf Diluvialschotter westwärts von Innsbruck kommen Kreuzungen von *Viola pyrenaica* und *odorata* vor, die nebst den intermediären Pflanzen sich ganz gut entwickeln. Diese Kreuzung ist *V. subodorata* Borbas.

3) Die *Viola Hellwegeri* Murr 1899 ist der letztgenannten Art sehr ähnlich, wies aber durch verschiedene Merkmale auf *V. collina* hin. Eine ähnliche Form nannte Verf. 1908 *V. radutiensis*. Die Antheren zeigten da 98—99% gute Pollenkörner.

4) Eine weitere Parallele zu *V. subcordata* Borb. bilden die durch *V. alba* Besser influenzierten resp. durch Rückkreuzung der *V. alba* × *odorata* mit *V. odorata* entstandenen *odorata*-ähnlichen Veilchen der Vorarlbergischen Flora. Diese Formen zeigen mitunter tadellos quellfähigen Pollen.

5) Durchaus guten Pollen zeigten auch Formen von *V. sordida* Zwanz. × *V. odorata* (Illtal in Vorarlberg).

In der so gemeinen Kombination *V. odorata* × *hirta* L. konnte bisher keine der *Viola odorata* nahe Rasse gefunden werden. Die Mittelform (*V. permixta* Jord.) ist absolut unfruchtbar.

Matouschek (Wien).

Abderhalden, E., Die Verwendung der Polypeptide zu Fermentstudien. Vortrag, gehalten am 8. internation. Physiolog. Kongresse zu Wien am 27—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 1 pag.)

Zu Studien über die qualitativen und quantitativen Wirkungen der peptolytischen Fermente eignen sich die synthetisch dargestellten Polypeptide deshalb als Substrat, weil wir über die Struktur dieser Verbindungen genau orientiert sind. Noch besser gestalten sich die Verhältnisse, wenn zu den Untersuchungen optisch-aktive Polypeptide verwendet werden. Die Aenderung des Drehungsvermögens gibt uns Aufklärung über die Art des Abbaues unter verschiedenen Bedingungen. Mit Hilfe der Polypeptide wird es möglich sein, die Frage zu entscheiden, ob die einzelnen proteolytischen Fermente einheitlich in ihrer Wirkung sind und man wird Einblick in die Art der Zellfermente erhalten. Matouschek (Wien).

Bertrand, G. et **M. Rosenblatt.** Sur la température mortelle des tyrosinases végétales. (Bull. Sc. pharmac. XVII. p. 311—315. 1910.)

Il existe, chez les végétaux, des variétés de tyrosinases dont la température mortelle est très différente. Les tyrosinases d'origine mycologique sont les plus fragiles; les tyrosinases les plus stabiles proviennent au contraire des végétaux supérieurs. Les écarts observés entre les temperatures mortelles (de 65° à 95°) doivent être

dus surtout à la nature, un peu différente dans chaque cas, des tyrosinases elles mêmes. F. Jadin.

Exner, F. und **S.** Die physikalischen Grundlagen der Blütenfärbungen. (Anzeiger kais. Akad. Wiss. Wien. II. p. 11—12. 1910.)

Die Hauptresultate sind:

1) Bei vielen Blumenblättern kommt eine kreidigweiss erscheinende Schicht im Mesophyll vor, die ihr Aussehen den Intercellularräumen, welche ja Luft besitzen, verdankt. Diese Schichte reflektiert das Licht und trägt dadurch bei, die Lebhaftigkeit der durch Absorption in den pigmentierten Epithelzellen bedingten Farbe des Blütenblattes zu steigern. Sie wirkt also wie die Folie, die einem Edelsteine, die nicht à jour gefasst ist, unterlegt wird.

2) Die grosse Mannigfaltigkeit der an den Blüten auftretenden Farbentöne findet bei der ja geringen Zahl der wirklich vorkommenden Farbstoffe ihre Erklärung darin, dass, abgesehen von den Farbenvariationen der Anthokyane, die Pigmente einerseits nach dem Prinzipe der Additionsfarben, anderseits nach dem der Subtraktionsfarben zusammenwirken. Zu dem letzteren ist das „Schwarz" zu rechnen. Es entsteht durch zwei übereinandergelagerte Pigmente von komplementärer Farbe, indem nämlich das eine Pigment alle Strahlen des weissen Lichtes absorbiert, welche von dem anderen Pigmente nicht absorbiert wurden. Ganz ähnlich entstehen graue Farbentöne, die mit gelben bis purpurnen Pigmentfarben gemischt, die braunen Blütenfarben zu erzeugen pflegen. Doch kommt auch häufig das Prinzip der Additions- und der Subtraktionsfarbe bei Entstehung einer Blütenfarbe gleichzeitig zur Geltung.

3) Zur Erhöhung der Farbensättigung tragen folgende Umstände bei: Die kegelförmige Gestaltung der Epithelzellen bewirkt einerseits durch Brechung und Reflexion der Lichtstrahlen einen längeren Weg derselben durch die absorbierenden Pigmente, anderseits eine Verminderung des an der Grenze zwischen Luft und Pflanzengewebe reflektierten Lichtes. Auf diese Weise wird auch der tiefe Samtglanz mancher Blüten zu erklären sein.

4) Verf. massen den Grad der Sättigung sowie die Helligkeit und zeigen, dass die Farben gewisser Blüten zu den gesättigtesten gehören, welche überhaupt an gefärbten Objekten der Natur wahrzunehmen sind. Nur Rubine und Saphire zeigen noch höhere Sättigungsgrade. Matouschek (Wien.)

Gildemeister, M., Die allgemeinen Gesetze des elektrischen Reizes. Vortrag gehalten am 8. international. Physiologen-Kongresse zu Wien am 27.—30. Sept. 1910. [Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 2 pp.]

Wendet man den Sprachgebrauch der Pflanzenphysiologen an, so ergeben die Untersuchungen des Vortragenden folgendes: Der elektrische Reiz ist für Tiere kein Uebergangsreiz (wie Du Bois-Reymond behauptet hat), auch kein reiner Dauerreiz (wie etwa Licht mittlerer Intensität für die Netzhaut), sondern ein Dauerreiz mit zeitlich abnehmender Wirksamkeit. Dies ist eine Auffassung, die mit den von von Bezold, Brücke, Engelmann und Hoorweg gegebenen Ansichten verwandt ist. Doch sind die Verhältnisse nicht so einfach, dass man sie durch eine kurze Formel ausdrücken konnte. Matouschek (Wien).

Höber, R., Messung der elektrischen Leitfähigkeit im Innern von Zellen. Vortrag gehalten am 8. internation. Physiologen-Kongresse in Wien am 27.—30. Sept. 1910. [Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses. 2 pp.]

Die Leitfähigkeit im Innern von intakten Zellen kann man messen, indem man in einer Brückenkombination die Aenderung der Kapazität misst, die ein mit Elektroden versehener Trog erfährt, wenn man ihn einmal mit Wasser, ein anderesmal mit einer Suspension von Zellen füllt. Diese Kapazitätsmethode ist bekannt. Vortragender arbeitete eine zweite Methode aus zur Kontrolle der ersteren nach folgendem Prinzipe: Aus Funkenstrecke, Kapazität und Selbstinduktion ist ein Schwingungskreis hergestellt. Ein 2. Schwingungskreis steht mit dem ersten in Resonanz. Dieser induziert die Schwingungen auf einen 3. Kreis, der 4 hintereinander geschaltete Kupfer-Thermoelemente als Detektor enthält. Der auftretende Thermostrom wirkt auf ein parallel geschaltetes Galvanometer, dessen Spiegel einen Lichtzeiger auf eine Skala wirft. Man bringt nun in die Selbstinduktion des 2. Kreises verschieden konzentrierte Elektrolytlösungen oder eine Zellsuspension, dann werden die Schwingungen je nach der Menge an freiem Elektrolyt gedämpft und der Rückgang des Lichtzeigers auf der Skala gibt ein Mass dieser Dämpfung an. Man kann also den dämpfenden Einfluss einer in eine Selbstinduktionsspule gebrachten Zellsuspension mit dem dämpfenden Einfluss verschieden konzentrierter Elektrolytlösungen vergleichen. Die Methode nennt der Vortragende die Dämpfungsmethode. Matouschek (Wien).

Radó, E., Néhány lomblevél fényérzö szervéröl [= Ueber die Lichtsinnesorgane einiger Laubblätter]. (Botanikai Közlemények. IX. köt. 1. füz. Budapest 1910. p. 41—52. Magyarisch mit deutschem Resumé in den „Mitteilungen f. d. Ausland". p. (2—4.) Mit Textfig.)

Verf. untersuchte Gewächse in den Gewächshäusern der Kolozsvárer und Budapester Universitäten auf Lichtsinnesorgane hin und fand folgendes:

1. Mit papillösen Epidermiszellen waren bedeckt Arten aus den Gattungen: *Ardisia, Philodendron, Piper, Mikania, Cypripedium, Aristolochia, Leptotes, Calathea, Echites, Scindapsus, Campylobotrys, Maranta.* (Zweiter Haberlandt'scher Typus).

2. Lokale Lichtsinnesorgane fand Verf. bei: *Desmodium gyrans, Evonymus nana* (linsenförmige Wandverdickung, welche die Lichtstrahlen in einem hellichten Punkte konzentriert). Bei *Salvia splendens, Hemigraphis Decaisneana, Eranthemum igneum, Eranthemum Schomburgkii* sind diese Organe aus der Rückbildung der Haaregebilde entstanden, und zwar: bei der *Salvia*: an der Spitze einiger Epidermiszellen ist eine kleine kegelförmige Zelle mit stark lichtbrechendem Zellsafte, also leicht konzentrierend, die darunter befindliche Zelle ist der perzipierende Teil. Bei *Hemigraphis*: der sensible (basale) Teil besteht aus 2—4 auf dem Niveau der Epidermiszelle sich erhebenden Zellen, auf denen das kegelförmige lichtkonzentrierende Organ ruht. Die konzentrierten Lichtstrahlen berühren nicht nur das Plasma einer Zelle, sondern zugleich das Plasma von 2—4 Basalzellen, daher müssen die sensibilen Zellen bei der Perzeption zusammenwirken wie die Retinazellen des tierischen Auges. Bei *Eranthemum*: Zwischen den Epidermis-

zellen ragen dicht nebeneinander mehrere Zellgruppen hervor, jede derselben besteht aus 3—5 Basalzellen, aus einer stumpfen kegelförmigen mittleren und einer kleinen spitzigen kegelförmigen lichtkonzentrierenden Scheitelzelle. Die Perzeption geschieht in der mittleren Zelle. Auf der Blattunterseite ähnliche Organe, aber die Scheitelzelle nadelförmig. Bei *E. Schomburgkii*: Zwischen normalen papillösen Epidermiszellen sind einige mit kegelförmiger Zelle versehen. Die Funktion dieser Zelle tritt nur dann ein, wenn das Blatt mit Wasser bedeckt ist und so die übrigen papillösen Zellen als Lichtsinnesorgane nicht mehr dienen können.

3. Sehr sonderbar verhält sich *Callisia repens*: Zwischen den Epidermiszellen sind kleine kugelförmige Zellen eingeschaltet, an denen je ein langes steifes Haargebilde zu sehen ist. Die Aussenwand der kugelförmigen Zelle bewirkt die Lichtkonzentrierung. Etwas kleinere aber sonst ähnliche Apparate sieht man an der Blattunterseite. Die letztere ist genau auf die Lichtrichtung empfindlich wie die Oberseite. Wenn das Blatt nicht mehr imstande ist, seine Oberfläche in die günstige Beleuchtung zu bringen, so ist für die Assimilation noch immer vorteilhafter, wenn die Unterseite des homogenen Blattes stärker beleuchtet ist.

Matouschek (Wien).

Reinitzer, F., Ueber Atmung der Pflanzen. Antrittsrede bei der Einsetzung zum Rektor der k. k. technischen Hochschule in Graz im Studienjahre 1909/10. (Verlag der genannten Hochschule. 17 pp. 8⁰. 1909.)

Ein interessanter klarer Ueberblick über das Thema. Wir greifen nur die wichtigsten Punkte heraus, die auch die Ansichten des Verf. wiederspiegeln.

1) Den Pflanzensaft kann man unmöglich mit dem tierischen Blüte vergleichen, wie es Palladin tut. Denn es gibt bei vielen Pflanzen auch farblose Verbindungen, welche die Rolle eines Sauerstoffüberträgers spielen, da ja die Farbe einer Substanz mit ihrer leichten Oxydations- und Reduktionsfähigkeit nicht unmittelbar zusammenhängt. Ferner trägt das Blut den an bestimmten Orten aufgenommenen und lose gebundenen Sauerstoff den Zellen der tierischen Gewebe zu, besorgt also nur die rein mechanische Zufuhr des Sauerstoffes. Für die Atmung müssen auch die tierischen Zellen noch einen besonderen Oxydationsapparat haben, der die chemischen Eingriffe des durchs Blut zugeführten Sauerstoffes vermittelt. Der Pflanzensaft ist dagegen ein Bestandteil der Pflanzenzelle selbst, der nicht wie das Blut durch die ganze Pflanze strömt und mit der mechanischen Sauerstoffzufuhr nichts zu tun hat.

2) Palladin hat nachzuweisen versucht, dass den streng luftscheuen Pilzen die Oxydase abgeht. Verf. gibt zu bedenken, dass die Eigentümlichkeit der Pflanzen nicht darin besteht, dass sie den elementaren Sauerstoff nicht aufnehmen können, sondern darin, dass sie durch diesen geradezu ungünstig beeinflusst werden. Sie müssen also doch die Fähigkeit haben ihn aufzunehmen, da er ihnen sonst unmöglich schaden könnte. Worauf diese Schädlichkeit beruht, ist allerdings noch ganz rätselhaft. Diese schädliche Wirkung ist aber da, ist eine allgemeine Eigenschaft der lebenden Pflanzenzelle und die streng Anaëroben sind nur durch einen besonders hohen Grad von Empfindlichkeit gegen Sauerstoff ausgezeichnet.

3) Die Atmung hat für die Erzeugung mechanischer Energie in der Pflanze keine unmittelbare Bedeutung. Mittelbar kann die Atmung wohl dadurch von grosser Bedeutung sein, dass durch sie chemische Verbindungen erzeugt werden, welche besondere Energieformen (osmotische Energie, Quellungsenergie etc.) entwickeln können. Diese Energieformen liegen den Lebensbewegungen zugrunde, nicht die bei der Atmung freiwerdende Wärme, denn die lebende Zelle ist kein Wärmemotor. Auch bei der alkoholischen Gärung wird die im Gärmaterial gespeicherte Energie in Wärme verwandelt, welche als Energiequelle fürs Leben der Hefe nicht in Betracht kommt. Es ist also die allgemein verbreitete Ansicht, dass die Atmung und Gärung die für das Leben des Plasmas erforderliche Bewegungsenergie liefert, offenbar irrig. Die Bedeutung dieser Vorgänge liegt vielmehr augenscheinlich auf dem Gebiete des Stoffwechsels.

4) Es ist wohl kein Zufall, dass die anaëroben Organismen ein- oder wenigzellig und recht klein sind und in Flüssigkeiten leben. Denn bei der Atmung unter O-Abschluss entstehen häufig dem Plasma giftige Stoffe, die nicht entfernt werden können. Bei den erwähnten Organismen ist dies aber der Fall, da sie unter den genannten Bedingungen recht leicht sich durch längere Zeit der schädlichen Wirkung ihrer giftigen Stoffwechselprodukte entziehen können.

5. Die Atmung ist nur ein Teil des Stoffwechsels. Mit der Gewinnung von Betriebsenergie für die Lebensvorgänge steht sie in keinem unmittelbaren Zusammenhange. Matouschek (Wien).

Schubert, W., Ueber die Resistenz exsikkatortrockener pflanzlicher Organismen gegen Alkohol und Chloroform bei höheren Temperaturen. (Flora. C. p. 68—120. 1909.)

Gegen Alkohol, Chloroform und ähnliche Giftstoffe sind pflanzliche Organismen (insbesonders ihre Dauerformen) sehr resistent. In diesen Medien können letztere bei Zimmertemperatur jahrelang aufbewahrt werden. Höheren Trockentemperaturen setzen diese Objekte auch grossen Widerstand entgegen. Wie aber die angeführten Stoffe bei solchen Temperaturen auf sie einwirken, das wurde bisher sehr wenig studiert. Die Untersuchungen des Verf. erstreckten sich auf Samen, Früchte, Moose, Sporen von *Aspergillus niger, Penicillium glaucum, Phycomyces nitens, Micrococcus prodigiosus,* Bakteriensporen von *Bacillus mesentericus, Saccharomyces cerevisiae.* Die Resultate waren:

1) *Pisum sativum* und *Ervum lens* (Samen) zeigten die geringste Widerstandskraft. *Trifolium, Sinapis* und *Helianthus* waren bedeutend kräftiger.

2) Von Laubmoosen zeigten *Ceratodon purpureus* eine grössere Resistenz als *Barbula muralis* und *Bryum argenteum.* Im allgemeinen hielten alle 3 Objekte den Medien, wenn sie die Einwirkung derselben überhaupt vertrugen, während 20 Stunden ungeschädigt stand.

3) *Phycomyces nitens* war unter den untersuchten Pilzen der widerstandsfähigste. Durch siedendes Chloroform, siedendes Aethylalkohol und Paraffinöl von 100° C. wurde er erst nach 48 Stunden abgetötet. *Penicillium* ist noch schwächer als *Aspergillus.* Letzterer zeigte auffallenderweise eine grosse Empfindlichkeit gegen siedenden Aethylalkohol, durch den er bereits nach 3 Stunden abgetötet war.

4) Hefe starb in siedendem Alkohol in kürzester Zeit ab und hielt diesem Agens auch bei Zimmertemperatur nur während 15 Minuten stand. *Micrococcus prodigiosus* war durch siedenden Alkohol schon nach 1 Stunde abgetötet; bei Zimmertemperatur blieb er 48 Stunden lang in demselben Medium lebend. Sporen von *Bacillus mesentericus* waren durch grössere Widerstandskraft ausgezeichnet; sie blieben während 48 Stunden in Aethylalkohol bei 78° C. am Leben.

5) Mit steigender Temperatur fand ein Anwachsen der schädlichen Wirkung statt. Zwischen dem Einflusse eines indifferenten Mittels bei hoher Temperatur und der Temperatur allein war kein Unterschied bemerkbar. Recht ansehnlich war die Differenz zwischen den Wirkungen von Amylalkohol, Aethylalkohol und Chloroform bei 100° C. Das erstere wirkte schwächer.

6. Der längere oder kürzere Widerstand der Objekte gegen Gifte beruht auf dem langsameren oder schnelleren Eindringen der giftigen Medien. Oft kommt der lebende Zellinhalt gar nicht mit dem Gifte in Berührung, da die Schale undurchlässig ist. Geschälte Samen sind viel weniger resistent als ungeschälte. Bei höherer Temperatur ist die Löslichkeit grösser, das Eindringen geht rascher vor sich. Dem Protoplasten kommt eine sehr geringe Giftresistenz zu. Amylalkohol wirkt wohl deshalb weniger stark, weil er langsamer eindringt; er sollte ja stärker als Aethylalkohol wirken, da er ein grösseres Molekulargewicht hat. Gelangt das Medium bis ins embryonale Gewebe des Samens (Frucht), so erfolgt Abtötung. Die Keimverzögerung spricht dafür, dass das untersuchte Material durch den Aufenthalt in den Medien geschädigt ist; es handelt sich um eine Narkose des Plasmas. Das letztere erholt sich dann. Das Auftreten krankhafter Erscheinungen beim Auskeimen lässt sich vielleicht darauf zurückführen, dass die Agentien einen grossen Teil Reservestoffe aus den Objekten herausgelöst haben; es sind dann nicht genügend Nährstoffe da. Man kann aber auch annehmen, dass entweder die Medien nur gewisse Stoffe weggelöst haben, die zu einem normalen Auskeimen unbedingt nötig sind oder dass das anormale Auskeimen nur durch Störungen, welche die Gifte im Protoplasma hervorrufen, bewirkt wird. Das Herauslösen von Reservestoffen bedingt nicht den Tod des Objektes. Auf welche Weise aber der Tod durch die Medien herbeigeführt wird, ist immer noch nicht ganz aufgeklärt. Es lässt sich ganz im allgemeinen nur sagen: Organismen, die schon bei Zimmertemperatur wenig resistent sind, sterben bei höherer Temperatur rasch in den Giften ab; andere, die bei Zimmertemperatur lange in den Medien verweilen können, setzen ihnen gewöhnlich auch bei höherer Temperatur erheblichen Widerstand entgegen. Matouschek (Wien).

Huene, F. v., Eine Zusammenstellung über die englische Trias und das Alter ihrer Fossilien. (Cbl. Min. Geol. Palaeont. p. 9—17. 1908.)

Verf. erwähnt auch Pflanzenreste. Zum Schluss bietet er eine Parallelisierung der deutschen und englischen Trias. Gothan.

Jongmans, W. J., Die palaeobotanische Literatur. Bibliographische Uebersicht über die Arbeiten aus

dem Gebiete der Palaeobotanik. I. Die Erscheinungen d. Jahr. 1908. (IV, 217 pp. Jena. Gustav Fischer. 1910.)

Bei der Fülle der palaeobotanischen Literatur ist die vorliegende Arbeit durchaus angebracht. Der erste Teil ist rein Literaturverzeichnis, der zweite („Systematische Uebersicht der palaeobotanischen Literatur für 1908") bringt ein 200 pp. langes Sach- und Namenregister, das aus den Werken von Teil I ausgezogen ist. Es ist für jedes Jahr ein ähnlicher Band beabsichtigt. Gothan.

Menzel, P., Pflanzenreste aus dem Posener Ton. (Jahrb. königl. preuss. geol. Landesanstalt. XXXI. I. 1. p. 173—191. Taf. 12—15. 1910.)

Die aus dem obermiocänen oberen Posener Flammenton stammenden Reste setzen sich aus Coniferen (*Taxod. dist.* und *Widdringtonia helvetica* Heer), unbestimmbaren Monocotylen und zahlreichen Dicotylen zusammen (meist Blätter), unter denen *Betula prisca, Corylus Mc. Quarrii, Ficus tiliaefolia, Acer otopterix* Goepp., *Phyllites anamirtaceus* n. sp. (sehr wahrscheinlich eine *Menispermacee*) u. a.; Berührungspunkte mit schlesischen Miocänfloren sind ausgiebig vorhanden. Gothan.

Palibin, J., Ueber palaeophytologische Untersuchungen im süd-östlichen Russland 1904—1905. (Materialien zur Geologie Russlands. XXIII. 1908. p. 261—295. (Russisch).)

Es handelt sich um Tertiärpflanzen von verschiedenen Fundpunkten von denen auch die geologischen Profile geboten werden. Unter den Resten sind *Dewalquea* (cf. *gelindenensis* Sap. et Mar.), *Chamaecyparis belgica*, Holzreste, *Viburnum, Smilax, Dryophyllen, Quercus kamyschinensis* Goepp., *Cinnamomum, Magnolia* u. a. sowie ein Palmenholz (*Palmoxylon variabile* Vat. b. *belgicum* Stenzel). Gothan.

Potonié, H., Ueber das Wesen, die Bildungsgeschichte und die sich daraus ergebende Klassifikation der Kaustobiolithe. (Natw. Wochenschr. N. F. IX. 1. p. 5—10. 1 Textfig. 1910.)

Kurze übersichtliche Darstellung auf Grund der bekannten Arbeiten des Verf. über den Gegenstand. Gothan.

Neuweiler, E., Pflanzenreste aus der römischen Niederlassung Vindonissa. (Vierteljahrsschrift natforsch. Ges. Zürich. LIII. p. 393—407. 1908.)

Die Reste sind meist Holz- und Kohlenstücke (aus einem Standlager einer römischen Legion bei Brugg), ferner Sämereien, Moosreste: *Hordeum, Juglans regia, Corylus avellana, Castanea vesca, Prunus persica, cerasus, domestica* u. a. z. B. auch *Matricaria chamomilla,* ausserdem Samen von Unkräutern, die hier nicht alle aufgezählt werden können. Holzreste fanden sich von *Taxus baccata, Picea excelsa, Abies alba, Quercus* sp. (Bauholz), ferner *Corylus avellana, Fagus silvatica, Acer, Diospyros* sp., *Buxus sempervir.*, u. a. m. 8 Moosarten wurden von Ch. Meylan bestimmt. Gothan.

Schuster, J., Ein Beitrag zur *Pithecanthropus*frage. (Die palaeobotanischen Ergebnisse der Selenka'schen Trinil-Expeditionen). (Sitzungsber. kgl. bayer. Ak. Wissensch. 1909, erschienen 1910. 17. Abhandlg. 30 pp., 1 Profil. 1 Taf.)

Die Arbeit ist eine vorläufige Mitteilung. In der Hauptarbeit will Verf. „immer das entsprechende rezente Objekt neben dem fossilen" abbilden, „so dass sich jedermann von der Richtigkeit der Bestimmung überzeugen kann." Die 54 Arten aus 22 Familien sind alle heute noch lebende Pflanzen. Fungi: *Polyporaceae* sp., Dicotyledones: Arten von *Castanopsis, Streblus, Artocarpus, Ficus, Loranthus, Altingia,* Euphorbiaceen, Anonaceen, Lauraceen, Dilleniaceen, Guttiferen, Dipterocarpaceen, Sterculiaceen, Rutaceen, Meliaceen, Papilionaceen, Melastomaceen, Araliaceen, Borraginaceen, Logania-ceen, Apocynaceen, Caprifoliaceen, *Cyperus* sp.; meist sind es Blätter, z. T. Kiesel- und Braunkohlenhölzer und Früchte. Die meisten Arten kamen aus dem östlichen Himalayagebiet. Die fossile Trinilflora enthält ca. 30 Arten, die heute nur noch auf dem indischen Festland und Borneo vorkommen. Verf. bestimmt das Alter als altdiluvial. Eine Herabschwemmung von höheren Gebirgen hält Verf. für ausgeschlossen; es liegen auch nicht 2 Gewächszonen (Elbert), sondern nur eine vor, von der Höhenlage 600—1200 m. Die Temperatur war nun ca. 6° niedriger als heute, die Schneegrenze ca. 800 tiefer. Eine analoge Flora wächst heute in den feuchten Bergwäldern der Khassischen Berge in Assam bei 750—1200 m.

Gothan.

Timm, R., Niedere Pflanzen. (Naturwissensch. Bibliothek für Jugend und Volk. Leipzig, Quelle und Meyer. 194 pp. 8°. mit vielen Abbild. und 1 farb. Tafel. 1910.)

Verf. bespricht die zeitliche und räumliche Verteilung der niederen Gewächse, streift die Abhängigkeit dieser von äusseren Lebensbedingungen und erläutert die Entwicklung der niederen Pflanzen in den früheren Erdperioden. Sodann bespricht er die Mittel zum Studium der ersteren: das Sammeln, Kultivieren, mikroskopische Apparate mit den betreffenden Hilfsmitteln. Es kommt nicht soviel auf hohe Ziele, sondern auf Gründlichkeit im Studium an. Im besonderen Teile werden die Hauptgruppen besprochen, wobei auch wichtigere fossile Formen erwähnt werden. Der wirtschaftlichen Bedeutung wegen erheischen Torf, Gärungs- und Krankheitserreger eine eingehendere Bedeutung. Das Büchlein, in dem auch die Literatur verzeichnet ist, eignet sich für denjenigen, der auf dem Gebiete der Kryptogamie weiter arbeiten will, vortrefflich.

Matouschek (Wien).

Adams, J., A list of synonyms of Irish algae, with some additional records and observations. (Proc. royal irish Ac. XXVIII. B. 5. 1910. p. 167—214.)

About two years ago the author published a „Synopsis of Irish Algae", giving a list of the species observed in Ireland during a period of rather more than a hundred years. Many of the names there used were different from those in use now, and the present paper is a list of their modern equivalents. A few errors are corrected, which had crept into the former paper, and new records to the number of 102 have been added. Also a considerable number

of new localities have been added to species already recorded, and other localities have been deleted. A bibliography is appended, which is complete up to the end of 1909. E. S. Gepp.

Bessell, J. B., Some rare and curious diatoms. (Journ. Torquay nat. Hist. Soc. I. 1. 1909. p. 13—14.)

The author enumerates several diatoms of interest found by him near Torquay last summer. They are: *Achnanthidium flexellum* Breb., *Gomphonema intricatum* Kutz., *Achnanthes coarctata* Breb., and *Navicula pusilla* W.Sm., at Anstey's Cove. On the moors at Moretonhampstead were found *Pinnularia acrospheria* Breb., *P. subcapitata* Greg., *Gomphonema subclavatum* Grun., and some unusually large specimens of *Navicula elliptica.* Several species scarce on the Devon coast were found at Corbyn's Head, as well as the spore form of *Chaetoceros,* formerly known as *Syndendrium diadema* Ehr. E. S. Gepp.

Bessell, J. B., Fauna and Flora of the Torquay District. *Diatomaceae.* (Journ. Torquay nat. Hist. Soc. I. 1. 1909. p. 26—33.)

An enumeration of the local Diatom flora, consisting of 203 species. E. S. Gepp.

Grieve, S., Note upon some Seaweeds from the Island Dominica, British West Indies. (Trans. Proc. bot. Soc. Edinburg. XXIV. 1. 1909. p. 7—12.)

This short paper contains the first published record of marine algae from Dominica. Twenty species are enumerated, as well as a few varieties, none of which are new. The specimens were named by Mr. E. M. Holmes, who has added a few notes.

E. S. Gepp.

Hate, V. N., Two species of *Chara* from the Bombay Island. (Journ. Bombay nat. Hist. Soc. XIX. 3. November 1909. p. 762—763.)

The author gives an account of two monoecious species found in ponds by rice-fields at Matunga during the rainy season. One of these grows associated with the aquatic plant, *Hydrilla verticillata,* and with *Oedogonium scutatum,* and is referred to *Chara verticulata* Roxb. The other species is not gritty or brittle, and is referred to *Chara flaccida* A. Braun. E. S. Gepp.

Holmes, E. M., Algae britannicae rariores exsiccatae. (Journ. of Bot. XLVIII. April 1910. p. 109.)

This is a list of the species issued in the twelfth and concluding fascicle of these Exsiccatae, and in it there have been corrected two or three small errors which appear in the original issue.

E. S. Gepp.

Philip, R. H., The diatoms of the Sedbergh district. A study in evolution. (Naturalist. April 1910. p. 148—152. pl. VI.)

In this paper the author propounds the theory set forth by M. Peragallo concerning the evolution of diatoms, and illustrates

his remarks by his own collection of *Diatomaceae* in the Sedbergh district. A short and clear account of the Peragallo theory is given with a definition of the three sub-families: *Raphidieae, Pseudo-Raphidieae,* and *Ana-Raphidieae.* M. Peragallo holds that the origin from which the evolution of diatoms started was the marine *Radiolaria;* but the author prefers to regard *Radiolaria* and diatoms alike as descended from a common ancestor in which the differentiation of animal and vegetable had not been attained. The author then gives an interesting and picturesque account of the evolution of the three sub-families, and their adaptation to their surroundings, his conclusions being borne out by the fact that the species found in the Sedbergh district, mostly in rapid streams or violent torrents belong to the *Pseudo-Raphidieae,* which are specially adapted to inhabit the streams of Alpine districts. A list of the Sedbergh species is given. E. S. Gepp.

Arnaud, G., Contribution à l'étude des fumagines. (Ann. Ec. nat. d'Agric. Montpellier. 2e série. IX. p. 239—277. Pl. I—III. 1910.)

Les fumagines sont causées par des espèces rattachées par leur forme parfaite à différents genres de Sphaeriacées. Cependant le *Calycium populneum,* qui produit sur les écoulements des plaies des arbres, un enduit noirâtre comparable à une fumagine, est considéré comme un Discomycète.

Le *Pleosphaeria patagonica* Spegazz. var. *Salicis* Rolland et Fautrey cause une fumagine sur des *Salix, Populus, Quercus, Cistus* en vivant sur les excrétions des Aphidiens ou des Cochenilles. On doit rapporter au même genre, sous le nom de *Pleosphaeria citri* Arnaud, probablement à la même espèce, le *Limacinia citri* (Br. et Pass.) Sacc., le *L. Penzigi* Sacc., le *L. Cameliae* (Catt.) Sacc. décrit d'autre part dans les genres *Fumago, Dematium, Capnodium, Morfea, Apiosporium, Meliola.* Le *Pleosphaeria citri* a des pycnides du type *Chaetophoma,* des conidiophores des types *Cladosporium* et *Triposporium.* Il produit la fumagine sur *Citrus, Viburnum, Nerium, Laurus.*

L'auteur hésite à identifier le *Pleosphaeria citri* au *Pl. patagonica,* parce qu'il n'y a distingué dans les ascospores, ni coloration, ni cloisonnement longitudinal. Il pense n'avoir observé que des spores immatures.

Sous l'influence d'une gélification des parois, les filaments qui forment les conceptacles prennent parfois la texture particulière du genre *Seuratia.* Ce dernier serait un genre tératologique si toutefois cette texture y est constante. Cette forme accidentelle ne justifie pas la création d'une famille des Seuratiacées. P. Vuillemin.

Arnaud, G., Sur un Champignon parasite des Chênes, *Trabutia quercina* Sacc. et Roum. (Ann Ec. nat. d'Agric. Montpellier. 2e série. IX. p. 278—287. Pl. IV, 1910.)

Ce parasite a été rencontré dans la France méridionale non seulement sur le *Quercus Ilex* où il était connu, mais encore sur le *Quercus coccifera.* Dans ce dernier habitat, le stroma prédomine à la face inférieure des feuilles, ses contours sont plus irréguliers; les pycnides y sont nombreuses.

Arnaud décrit provisoirement les pycnides de *Trabutia quercina*

sous le nom d'*Actinothecium quercinum*. Elles se trouvent en moindre abondance sur le *Quercus Ilex*. Le mycélium forme sous la cuticule une croûte qui envoie des suçoirs simples, spiralés, entre les cellules du tissu en palissade. P. Vuillemin.

Beauverie, J., Etude histologique et cytologique du *Merulius lacrymans* „Champignon des maisons". (Revue gén. Bot. XXI. p. 449—469. fig. 1—53. 1909.)

L'auteur distingue des boucles mycéliennes les protubérances résultant de l'épaississement des cellules au sommet; les protubérances s'isolent parfois par une cloison et peuvent, comme les boucles, s'allonger en filament. Le caractère le plus spécial du *Merulius lacrymans* est l'existence, au milieu des cordons mycéliens, d'énormes filaments dont les parois transversales présentent des épaississements alternant avec des dépressions et qui forment ainsi une sorte de crible. Dans les périodes de secheresse, le crible se gonfle et se transforme en cal obstruant le tube. L'analogie de structure est frappante entre ces cordons, le thalle de certaines Algues et le liber des Phanérogames. Il faut voir là un phénomène de convergence de structure en vue de la conduction des liquides. Les noyaux du mycélium sont groupés par paires et souvent accompagnés de corpuscules métachromatiques en nombre variable.

L'étude du *Merulius lacrymans* est complétée par quelques indications concernant divers Champignons destructeurs de bois, tels que *Poria vaporaria, Corticium puteanum, Lenzites sepiaria*.

P. Vuillemin.

Colin, H., Action toxique du sulfate de cuivre sur le *Botrytis cinerea*. (Revue gén. Bot. XXI. p. 289—294. 1909.)

Dans le liquide Raulin où le glycose est substitué au saccharose, le *Botrytis cinerea* tolère de plus fortes doses de sulfate de cuivre que dans le milieu saccharosé utilisé par Pulst. Les doses inférieures à 100 mg. pour 250 cc. de liquide nourricier sont inoffensives. De 125 à 350 mg. le poids de la récolte diminue et le résidu de glycose inutilisé augmente. Une partie du cuivre est retenue physiquement entre les mailles de la toile mycélienne; une autre partie entre dans des composés dont la nature et la localisation dans les membranes ou le protoplasme sont indéterminées.

P. Vuillemin.

Hollós, L., Magyarországból ismeretlen gombák Kecskemét vidékéröl. [Neue Pilze für Ungarn aus der Umgebung von Kecskemét]. (Botanikai Közlemények. IX. 4/5. p. 198—221. Budapest 1910. In magyarischer Sprache.)

Um Kecskemét fand Verf. 1926 Pilze, die er determinieren konnte. 959 Arten davon gehören zu den *Fungi imperfecti* u. zw. zu den *Sphaeropsidales* 726 Arten, zu den *Melancoinales* 45 Arten, zu den *Hyphales* 188 Arten. Aus den zwei erstgenannten Ordnungen erwähnt der Verf. nur diejenigen (402) Arten, welche für Ungarn neu sind. Die für die Wissenschaft überhaupt neuen Arten hat Verf. in vielen Abhandlungen, über welche fortlaufend regelmässig hier referiert wurde, beschrieben. Die Anordnung der 402 Arten erfolgte fast stets nach Allescher's bekannten Werke. — Ungarn beherrbergt sicher viele Pilze, aber erst Bäumler und

Verf. zeigten, welch' ein Reichtum an diesen Kryptogamen das Kronland hat. Matouschek (Wien).

Jumelle et **Perrier de la Bathie.** Termites champignonnistes et Champignons des termitières à Madagascar. (Revue gén. Bot. XXII. p. 30—64. fig. 1—9. 1910.)

On distingue dans la région du Boina (Madagascar) plusieurs espèces de Termites. L'une est collicole; ses nids, construits dans les endroits découverts, ne renferment ni meules, ni Champignons. On a trouvé dans son voisinage une espèce nouvelle de Gastromycète, *Podaxon termitophilum* à spores d'un rouge acajou, mesurant $12 \times 9\,\mu$, tronquées au sommet. Le péridium atteint $6-8 \times 2$ cm.; son pied renflé à la base a 5—6 cm. de longueur. Ce *Podaxon* ne provient pas de la termitière.

Plusieurs Termites sont arboricoles. On n'a pas trouvé de Champignons dans leurs nids; mais la chambre centrale contient un gâteau de bois trituré, sillonné de galeries, analogue aux meules à Champignons.

Une seule espèce paraît champignonniste, c'est le *Termes Perrieri* sylvicole. Tant que la termitière est habitée, le Champignon n'est représenté que par des filaments terminés par des files rameuses de cellules elliptiques. A cet état il est directement consommé par les jeunes larves, tandis que les adultes consomment la meule elle-même modifiée par l'action du Champignon. Quand les termitières sont abandonnées, ce que l'on amène en abattant les arbres qui les ombragent, le Champignon donne des rhizomorphes qui produisent finalement des appareils conidiens et des stromes à périthèces. On trouve aussi des sclérotes. Le Champignon des nids de *Termes Perrieri* est une nouvelle espèce de *Xylaria*, le *Xylaria termitum*. Le stroma fertile forme une massue allongée, blanc sale, prolongée en pied noir et glabre. Dimensions des périthèces: $600-800 \times 340-500\,\mu$. Ascospores noires, oviformes de $6 \times 3\,\mu$. Paraphyses courtes. P. Vuillemin.

Raciborski. Parasitische und epiphytische Pilze Javas. (Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. p. 346. 1909.)

Besprochen wird *Syncephalis bispora* Rac. (auf *Circinella spinosa*), *Syncephalastrum javanicum* Rac., *Ustilago Nawaschini* Rac. (in den Blüten einer *Pollia*), *Tolyposporium bogoriense* Rac. (auf *Panicum* sp.), die Gattung *Cintractia* Cornu mit den Arten *C. javanica* Rac., *C. spicularum* (Juel) (in den Blüten von *Cyperus* sp.), *C. axicola* Cornu (auf *Rhynchospora* sp.), eine neue *Ustilagineen*gattung *Farysia* mit der Art *Farysia javanica* Rac., *Helicobasidium incrustans* Rac., *Platygloea Hymenolepidis* Rac., die Gattung *Goplana* Rac. mit den Arten *Goplana mirabilis* Rac. (auf den Blättern von *Meliosma* sp.), *G. aporosae* Rac. (auf Blättern von *Aporosa microcalyx*), die neue Gattung *Ordonia* mit der Art *O. orthobasidion* n. sp. (auf *Tetranthera* sp.), die Gattung *Mohortia* mit der Art *M. tropica* Rac., die Gattung *Septobasidium* Pat. mit den Arten *S. humile* Rac., (auf *Tetranthera*blättern), *S. rubiginosum* Pat. (auf *Dinochloa Tjankorreh*), *S. frustulosum* (Berk. et C.) *S. Mompa* (*Tanaka*) Pat., *S. Cinchonae* Rac. (auf *Cinchona*arten, *S.* (?) *Hemmirysii* Pat. *Exobasidium affine* Rac., *Atichia Millardeti* Rac., *Haematomyxa bambusina* Rac.. *Myriangium yunnanense* (Pat.) Rac., *Aspergillus Pennicillopsis* (P. Henn. et Nym.) Rac., *Dimerosporium Balladynae* Rac., auf *Balladyna Medinillae* Rac., die Gattung *Alina*

mit der *A. jasmini* Rac., *Hyaloderma Uredinis* Rac., *Myiocopron Euryae* Rac., die Gattung *Trichopeltis* Speg., die Gattung *Trichothyrium* Speg. mit den Arten *T. jungermannioides* Rac., *T. densum* Rac. Ferner wird besprochen die Gattung *Micropeltis Sirie* Rac., *Heterochlamis javanica* Rac., *Scolecopeltis triviale* Rac., *Polystomella* (?) *sordidula* (Lé) Rac., *Clypeolum vulgare* Rac., *Herpotrichia Myriangii* Rac., *Acanthostigma violacea* Rac., *Gibberidea Zingiberacearum* Rac. *Lizonia Sellaginellae* Rac., *L. Smilacis* Rac., *L. Syzygii* Rac., *Melanomma epiphytica* Rac., *Guignardia Musae* Rac., *Metasphaeria Scindapsi* Rac., *Ascospora Ophiorhyzae* Rac. *Didymella Cocconiae* Rac. Weiters die neue Gattung *Psidania* mit der Art *P. Melastomacearum*, *Myrmaecium Milletiae* Rac., *Botryosphaeria tjampeana* Rac., *B. Uncariae* Rac., *Helotium helvolum* (Junghuhn) Patouillard.

Köck (Wien).

Stoykowitch et **Brocq-Rousseu.** Etude sur quelques altérations des pruneaux. (Revue gén. Bot. XXII. p. 70—79. 1910.)

Trois types d'altération sont examinés: A. Altération blanche attribuée à une Levure du type des *Torula*; B. Altération rouge causée par un *Monilia*; C. Altération dues à des moisissures (*Aspergillus, Penicillium, Rhizopus*). Le développement de ces divers Champignons s'accompagne d'une diminution des sucres; l'azote augmente en présence des moisissures. P. Vuillemin.

Zach, F., Cytologische Untersuchungen an den Rostflecken des Getreides und die Mycoplasmatheorie J. Eriksson's. Mit 2 Tafeln. (Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Klasse. CXIX. 1. p. 307—330. 1910.)

Verf. zeigte früher, das die Wurzelzellen einer ganzen Reihe von Pflanzen die eingedrungenen Hyphen verdauen und unter Bildung charakteristischer Exkretkörper auflösen, wobei allerdings das Plasma der Zellen früher oder später meist ebenfalls zugrunde geht. Er hat im Anschlusse an die gleichen Verhältnisse im Tierreiche ebenso wie Noël Bernard (1909) von einer Phagocytose gesprochen. In gewissen Fällen pilzparasitärer Erkrankung, z. B. in dem von *Aecidinum elatinum* erzeugten Tannenhexenbesen, in pilzbefallenen Kiefernadeln traten diese sonderbaren Körper auch auf. In vorliegender Abhandlung kamen Blätter und Halme von *Secale*, die mit Uredomyzel von *Puccinia graminis* Er. et Henn. und *P. glumarum* Er. et Henn. infiziert waren und Uredosporen zur Entwicklung gebracht hatten, zur Untersuchung. Sehr genau beschreibt der Verf. nun die Vorgänge der Phagocytose, die gefundenen kleinen und grösseren Exkretkörper. Letztere sind die Eriksson'schen Plasmanukleolen; die Fäden, die von diesen „Plasmanukleolen" zu den feinsten Wandporen führen und durch die das Mycoplasma sich entleeren sollte, sind die in die Zelle eindringenden Hyphenäste oder die Haustorien, wie es auch H. Klebahn und H. Marshall Ward festgestellt haben. Es zeigten sich überdies Uebereinstimmungen in Bezug auf die phagocytischen Vorgänge in den Wurzeln vieler Pflanzen (Orchideen, Kurzwurzeln der *Sempervivum*-Arten, Wurzelknöllchen van *Alnus, Elaeagnus*, wo sie der Pflanze nicht nur nicht zu schaden scheinen sondern im Gegenteil, wo das Verhältnis zwischen Pilz und Wirtspflanze direkt als Symbiose aufgefasst wird. Es ist nicht einzusehen, dass derselbe Vorgang, der dort als Ausfluss

eines symbiotischen Verhältnisses gilt, hier die Pflanzen so stark schädigen sollte, dass ihm die Missernte eines Rostjahres zur Last gelegt werden könnte. Wohl leiden die Pflanzen etwas unter dem Pilze (Assimilationsorgane, chlorophyllhältige Blattzellen werden zerstört), aber der dadurch bedingte Verlust dürfte doch nicht so hoch anzuschlagen sein, wie es bisher geschehen ist, da ja ein totaler Rostbefall der Pflanzen doch nicht die Regel ist. Der Schwächezustand des Getreides, mag er auf innere Konstitution beruhen oder durch äussere Verhältnisse bedingt sein, oder allgemein gesagt die ungünstigere Situation des Getreides gegenüber dem Pilz ist der Grund, dass es vom Rost so stark infiziert wird. H. Zukal und P. Sorauer zeigten schon, dass trotz starken Rostbefalles eine gute Kornernte erzielt wurde. Ueber die Vererbbarkeit der Rostkrankheit: Verf. sah Myzel in den unentwickelten Fruchtknoten einer mit *Puccinia glumarum* infizierten Gerste; dasselbe war völlig eingehüllt, daher musste das Myzel wohl vom Halme aus eingewandert sein. Trifft die Vererbbarkeit der Erkrankung auch zu, so dürfte sie doch nicht die Bedeutung besitzen, die ihr Eriksson zu geben sucht, da ja nicht jede rostkranke Pflanze unbedingt wieder lauter rostkranke Nachkommen liefern muss. Zur Erklärung des Rostbefalles im allgemeinen wird wohl nach wie vor die Infektionstheorie herangezogen werden müssen. Matouschek (Wien).

Reitmair, O., Die Blattrollkrankheit der Kartoffel. (Zeitschr. landw. Versuchsw. in Oesterreich. XIII. p. 48. 1910.)

Verf. bespricht die Gefährlichkeit der Krankheit, im Vergleich zur Bakterienkrankheit und spricht die Hypothese aus dass bei der Blattrollkrankheit regelmässig Veränderungen der Gewebe in den Wurzeln eintreten, die möglicherweise mit dem Rollen der Blätter in einem kausalen Zusammenhange stehen. Nach seiner Ansicht ist zu dem Studium der Krankheit eine genaue Erforschung der histologischen und anatomischen Veränderungen in den kranken Pflanzen notwendig. Köck (Wien.)

Vanha, J., Die Kräusel- oder Rollkrankheit der Kartoffel; ihre Ursache und Bekämpfung. (Monatsh. Landwirtschaft. III. p. 268. 1910.)

Verf. wirft ohne nähere Angabe der Gründe die beiden Krankheiten (Kräusel- und Rollkrankheit) zusammen, was absolut nicht anhängig ist. Als eine der Hauptursachen der Blattrollkrankheit erscheint dem Verf. ein Pilz aus der Gruppe der Ascomyceten, den er unter dem Namen *Solanella rosea* als neue Gattung und Art beschreibt. Die von dem fraglichen Pilz gegebene Beschreibung ist nicht ganz klar, umsomehr als Verf. sagt dass er denselben Pilz im Jahre 1910 gefunden hat aber ohne stachelige Apophysen, die der Pilz nach Verf. im Jahre 1909 gehabt haben soll, dagegen mit septierten Paraphysen. Die von dem neu aufgestellten Genus gegebene Diagnose ist nicht vollständig, vor Allem fehlt die Erörterung der Verwandtschaft mit anderen Ascomyceten und die Unterschiede die der neue Pilz gegen diese Verwandten aufweist. Auch das Capitel über die Infektionsversuche und die Bekämpfungsversuche ist in vieler Beziehung unklar. Während im Jahre 1909 die Infektion mit dem gefundenen Pilz leicht gelungen war, konnte Verf. im Jahre 1910 eine Infektion nicht erzielen. Die mit Lohsol angestellten

Bekämpfungsversuche des Verf. haben nach seinen Angaben sehr gute Erfolge gehabt. Köck (Wien).

Biernacki, W., *Bacterium Nencki* n. sp., ein neuer Agar-Agar flussigmachender Mikroorganismus. (Bull. Jard. impér. bot. St. Pétersbourg. X. 4. 1910. p. 131—136. mit 6 Fig. Russisch mit deutschem Resumé.)

In getrockneten spanischen Weintrauben („Malaga") fand Verf. ein kokkenartiges Stäbchen, das folgende Eigenschaften zeigt: Auf zuckerhaltigem Nährboden Schleim bildend, Agar-Agar verflüssigend, unbeweglich, Gramm negativ, intensiv mit Anilinfarben sich färbend, keine Sporen erzeugend, Temperaturoptimum 35°—38° C., bei 18°—23° C. Milch nicht zum Gerinnen bringend. Fakultativer Aërob. Matouschek (Wien).

Servít, M., První příspèvek k lichenologii Moravi. (Zprévy Komisse pro přírodovècké prozkoumání Moravy. Oddèlení botanické čis. 6. 8⁰. 83 pp. Brünn, 1910.)

Ein in tschechischer Sprache geschriebener reichhaltiger Beitrag zur Flechtenflora Mährens. Neue Arten werden nicht beschrieben, hingegen vielfach Bemerkungen über die chemischen Reaktionen und Angaben über Sporengrössen eingestreut.

Zahlbruckner (Wien).

Servít, M., Zur Flechtenflora Norddalmatiens. (Ung. bot. Blätter. IX. p. 164—193. 1910.)

Die Flechtenflora des südlichen Teiles Dalmatiens, insbesondere die Umgebungen von Ragusa und Cattaro ist in den letzten Jahren erforscht und bekannt geworden. Verfasser hat nun auch in Norddalmatien, insbesondere im Velebitgebirge und in der Umgebung von Bukovica eifrig Flechten gesammelt und legt die Liste der bestimmten Arten mit näheren Standortsangaben vor. Die Arbeit bringt interessante Angaben inbezug auf die Verbreitung der Flechten in Dalmatien und gestattet einen Vergleich mit der Flora des südlichen Teile Dalmatiens einerseits und mit der Flechtenflora des Territoriums von Fiume und der Umgebung von Triest, welche Gebiete ebenfalls in der letzten Jahren in lichenologischen Hinsicht bekannt geworden sind. Zahlbruckner (Wien).

Steiner, I., Lichenes persici coll. a cl. consule Th. Strauss. (Ann. Myc. VIII. p. 212—245. 1910.)

Die vorliegende Bearbeitung einer von Konsul Th. Strauss in der Umgebung von Sultanabad und Gulpeighan aufgebrachten Flechtenkollection zeichnet sich, wie alle lichenologischen Arbeiten Steiners, durch grosse Gründlichkeit und dadurch aus, dass sie, über der Ramen einer einfachen Aufzählung hinausreichend, wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Flechten des Gebietes und zur Flechtensystematik überhaupt bringt. In letzter Beziehung sei vornehmlich auf die Ausführungen betreffend den Formenkreis der *Lecanora esculenta* hingewiesen.

Unsere Formenkenntnis der Flechten wird durch eine Reihe von neuen Arten und Formen erweitert. Als neu werden beschrieben:

Staurothele orbicularis var. *orientalis* Stnr. (p. 212); *Thelidium corticolum* Stnr. (p. 212); *Lecidea enteroleuca* var. *epipoloides* Stnr. (p. 213); *Lecidea* (*Eulecidea*) *Persica* Stnr. (p. 214); *Lecidea* (*Eulecidea*) *subbrunnea* Stnr. (p. 215); *Acarospora subpruinata* Stnr. (p. 219); *Acarospora coeruleoalba* var. *concreta* Stnr. (p. 219); *Glypholecia Persica* Stnr. (p. 221); *Lecanora* (*Aspicilia*) *calcarea* var. *excrescens* Stnr. (p. 223); *Lecanora* (*Sphaerothallia*) *Aschabadensis* Stnr. (p. 227); *Lecanora* (*Sphaerothallia*) *fruticolosa* var. *Straussi* Stnr. p. 224); *Lecanora* (*Aspicilia*) *polychromoides* Stnr. (p. 230) et f. *rubescens* Stnr. (l.c.); *Lecanora* (*Aspicilia*) *Cheresina* var. *granuligera* Stnr. (p. 231); *Lecanora* (*Aspicilia*) *microspora* var. *punctulata* Stnr. (p. 231); *Lecanora* (*Eulecanora*) *Hageni* var. *congregata* Stnr. (p. 232); *Lecanora* (*Eulecanora*) *placentiformis* Stnr. (p. 233); *Lecanora* (*Placodium*) *muralis* var. *subversicolor* Stnr. (p. 235) et f. *verrucigera* Stnr. (l.c.); *Lecanora* (*Placodium*) *Garovaglii* f. *fissa* Stnr. (p. 236); *Lecania* (*Eulecania*) *ochronigra* Stnr. (p. 236); *Parmelia aspidota* var. *Persica* Stnr. (p.237); *Caloplaca* (*Eucaloplaca*) *aegyptiaca* var. *inspersa* Stnr. (p. 238); *Caloplaca* (*Gasparrinia*) *biatorina* var. *pusilloides* Stnr. (p. 239) et var. *sympecta* Stnr. p. 240); *Xanthoria polycarpoides* Stnr. (p. 241) et var. *Persica* Stnr. (l. c.); *Rinodina* (*Eurinodina*) *Bischoffii* var. *ochrata* Stnr. (p. 242); *Rinodina* (*Eurinodina*) *Straussii* Stnr. (p. 242).

Ueber die notwendig gewordenen Umtaufungen, über die ausführlichen Beschreibungen schon bekannter Arten und über die übrigen wertvollen Notizen möge das Original selbst Ausschluss geben.

Zahlbruckner (Wien).

Glowacki, J., Beitrag zur Kenntnis der Moosflora von Kärnten. (Carinthia. II. Mitt. naturhistor. Landesmuseums Kärnten. C. 3/4. p. 147—163. 1910.)

Die Gegend zwischen Völkermarkt und dem Wallersberge bei Griffen, wo Verf. sammelte, trägt den Stempel einer eiszeitlichen Gletscherlandschaft in unverkennbarer Ausprägung an sich. Der Rückzug des Draugletschers hinterliess mehrere Mulden, unter denen nur mehr der Griffenersee einen offenen Wasserspiegel, alle anderen aber Sümpfe und Moore vorstellen, die zu meist Ackerland geworden sind. Ursprünglicher hat sich das Moor unter St. Peter am Wallersberge erhalten. Es ist ein Wiesenmoor ohne *Sphagnum*, die Moosflora stellt sich als ein Residuum aus der Glazialzeit dar. Hier fand Verf. auch *Riccardia incurvata* Lindb., die wohl für die Ostalpen neu ist. Typisch für den Griffenersee ist *Antitrichia hypnoides*, indem sie das Wasser zwischen dem Schachtelhalmen so dicht besetzt, dass der Kahn kaum vorwärts kommt. Auf glazialem Schuttlande unweit St Jakob fand Verf. *Pohlia serrifolia* Broth., neu für Kärnten. Manche Höhenangaben für Laub- und Lebermoose interessieren den Spezialisten. Neu ist *Aulacommium palustre* (L.) var. nova *tenue* (ganz an *Aul. androgynum* erinnernd).

Matouschek (Wien).

Hoffmann, C., Botanischer Bilderatlas nach dem natürlichen Pflanzensystem. 3. Aufl. von Prof. Dr. E. Dennert. (Stuttgart, E. Schweizerbart. 1910. Lfrg. 1—8. Vollst. in 16 Lfrgn. à 1.20 M.)

Der Hoffmann'sche Bilderatlas erscheint in dieser Auflage — wenigstens soweit die textliche Seite in Frage kommt — in gänzlich neuer Gestalt. Zunächst ist der allgemeine Teil in beträchtlicher

Weise erweitert worden. Derselbe enthält einführende Kapitel über die Morphologie, Anatomie, Physiologie und Biologie der Pflanzen, bringt einen Ueberblick über die geographische Verbreitung derselben sowie über die verschiedenen Pflanzensysteme, ferner einen ausführlichen Blütenkalender, ein Autorenregister mit biographischen Notizen u. s. w.

Dann aber hat vor allem der spezielle Teil eine gründliche Neubearbeitung erfahren. Durch Einführung praktischer Bestimmungsschlüssel und regelrechter Diagnosen ist aus dem Bilderatlas ein Bestimmungswerk geworden, welches auch dem Laien eine Bestimmung fast aller einheimischen Arten gestattet. Die Anordnung geschieht im wesentlichen nach dem Engler'schen System; die Pflanzenbeschreibungen sind reich an biologischen Notizen.

Die Illustration des Werkes ist eine gute. Die Farbentafeln sind durchschnittlich als gelungen zu bezeichnen. Zweckmässig sind auch die zahlreichen Holzschnitte, welche bei den Familien- und Artdiagnosen sowohl einzelne charakterische Merkmale als auch Habitusbilder der ganzen Pflanze zur Anschauung bringen.

Die bisher erschienenen Lfrg. 1—8 bringen ausser dem allgemeinen Teil den Schlüssel zur Bestimmung der Pflanzenfamilien und die Behandlung dieser bis zu den *Chamopodiaceae*.

|P. Leeke (Zeitz.)

Kräpelin, K., Exkursionsflora für Nord- und Mitteldeutschland. 7. Aufl. (Leipzig, B. G. Teubner. 1910. 8⁰. XXX, 384 pp. 616 Fig.)

Die Kräpelin'sche Flora ist als ein brauchbares Taschenbuch, das insbesondere dem Anfänger eine leichte Bestimmung der einheimischen und der häufiger kultivierten Gefässpflanzen gestattet, bekannt. Die neue Auflage hat durch Einführung des Engler-Prantl'schen Systems eine vollständige Umarbeitung erfahren. Die Tabellen sind ausserdem durch Aufnahme einer ganzen Reihe von Gattungen und Arten, die bisher nur in Anmerkungen erwähnt waren, erweitert, andere früher ausgelassene Formen sind jetzt wenigstens in Anmerkungen kurz charakterisiert worden. Die Zahl der Holzschnitte ist ebenfalls vergrössert worden.

P. Leeke (Zeitz.)

Merker, G., Exkursionsflora für Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. Tabellen zur leichten und sicheren Bestimmung der wildwachsenden und der häufiger verwilderten Blüten- und Farnpflanzen. Mit über 1040 Abbildungen auf 18 Tafeln. (Mährisch-Weisskirchen, Selbstverlag des Verfassers. Taschenformat. XXXII, 532 pp. 1910.)

Die Flora enthält alle im Gebiete wild vorkommenden und wiederholt verwildert angetroffenen Pflanzen, ferner die auf freiem Felde angetroffenen Kulturpflanzen, zusammen 635 Gattungen, etwa 1750 Arten. Einige nur einmal eingeschleppt beobachteten Pflanzen fanden keine Berücksichtigung. Jede Art wird etwas ausführlicher beschrieben als es in „Floren" sonst üblich ist. Das Fehlen der Pflanzen in den Nachbarländern wird nach dem Vorgange von Ascherson-Gräbner vermerkt. Synonyma fehlen nicht. Die vielen Figuren wurden teils nach der Natur, teils nach Abbildungen der im Literaturverzeichnisse angegebenen Werke vom Verf. selbst

gezeichnet; sie gehen mit Absicht nicht ins Detail, sind also als Skizzen anzusehen, bewähren sich aber recht gut. Die Exkursionsflora ist sehr praktisch angelegt und eignet sich besonders auch für Anfänger. Matouschek (Wien).

Pfuhl, F., Der Pflanzengarten, seine Anlage und seine Verwertung. (Leipzig, 1910. Quelle und Meyer. kl. 8⁰. 152 pp. 1 Taf. 1 Plan.)

Seit langer Zeit ist die Pädagogik bestrebt, durch Errichtung von Gärten das Verständnis der Jugend für die Pflanzenwelt zu fördern und dem Unterricht zu dienen. Verf. unterscheidet entsprechend ihrer Verwertung drei Arten solcher Gärten: 1. Schulgärten, in denen der Schüler die Nutzpflanzen kennen und pflegen lernen, und durch welche im Volk das Interesse für eine bessere Kultur und für neueingeführte Nutzpflanzen geweckt werden soll, 2. Lehrgärten, welche dem Schüler die Lebensweise der Pflanzen bezw. ihren systematischen Zusammenhang zur Anschauung bringen sollen, 3. Pflanzengärten zur Anzucht der im botanischen Unterricht benötigten Pflanzen.

Die Schul- und insbesondere die seit einiger Zeit modern gewordenen biologischen Lehrgärten werden unter Berücksichtigung wichtiger Neuerscheinungen der bezüglichen Literatur charakterisiert; die Anlage und Verwertung des Pflanzengartens wird an der Hand des vom Verf. am Kgl. Mariengymnasium zu Posen geschaffenen Pflanzengartens ausführlich behandelt. In diesem Garten werden auf einer Fläche von etwa 10 a. ungefähr 210 Arten gezogen. Derselbe lieferte im Jahre 1909 ca. 34500 Exemplare zu Unterrichtszwecken an die einzelnen Lehranstalten. Seine Unterhaltung erfordert einen jährlichen Kostenaufwand von 200 M.

In der Aufzählung der im Pflanzengarten gepflegten Arten wird das für die biologisch-morphologische Verwertung derselben im Unterricht jeweilig Hauptsächlichste und für die einzelnen Arten Spezifische besonders zusammengestellt. P. Leeke (Zeitz).

Willi, A., Die Vegetationsverhältnisse des Mönchsberges, Rainberges und Festungsberges in Salzburg. Eine pflanzengeographische Skizze. (Jahresber. der k. k. Staatsrealschule in Salzburg. gr. 8⁰. p. 3—49. 1909.)

Nach Schilderung der geologischen und klimatischen Verhältnisse des Gebietes befasst sich der Verf. mit den Vegetationsperioden: erste und zweite Frühlingsflora, Sommerflora, Herbstperiode. Er wendet sich dann den pflanzengeographischen Verhältnissen zu. Es unterscheidet:

1. Waldformationen. a. Buchenwald u. zw. Oberholz (*Fagus silvatica, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Acer platanoides* und *pseudoplatanus*. Unterholz (sehr spärlich; Nachwuchs von *Fagus, Acer, Fraxinus, Sorbus*). Niederwuchs (*Asarum, Oxalis acetosella, Symphytum tuberosum, Phyteuma spicatum, Aposeris foetida, Prenanthes purpurea, Anemone nemorosa*). — b. Laubwald und zwar im Oberholze *Carpinus betulus, Acer platanoides, Tilia platyphylla,* im Unterholze *Corylus, Sambucus nigra, Cornus sanguinea, Calluna, Vaccinium myrtillus, Chamaebuxus alpestris,* Schling- und Kletterpflanzen wie *Clematis vitalba, Humulus, Hedera, Solanum dulcamara,* im Niederwuchs *Carex ornithopoda, silvatica,*

Luzula angustifolia, Brachypodium silvaticum, Polygonatum officinale, Paris, Lathyrus vernus, Euphorbia amygdaloides, Cyclamen europaeum, Salvia glutinosa, Symphytum tnberosum, Pulmonaria officinalis, Galium silvaticum, Campanula trachelium, Phyteuma spicatum, Solidago virga aurea, Aposeris foetida.

2. Formation der Wiesen. Die Wiesen sind durch Einwirkung des Menschen entstanden. Im oberen Stockwerke: *Anthoxanthum, Trisetum flavescens, Briza media, Poa pratensis, Festuca elatior, Bromus mollis, Lolium perenne,* ferner die Kräuter und Stauden: *Rumex acetosa, Melandrium rubrum, Anemone nemorosa, Ranunculus acer, Corydalis cava, Cardamine pratensis, Medicago lupulina, Trifolium pratense* und *repens, Anthriscus silvester, Pimpinella magna, Heracleum Sphondylium, Primula elatior, Ajuga reptans, Euphrasia Rostkoviana, Plantago lanceolata, Galium Mollugo, Campanula patula, Bellis, Chrysanthemum Leucanthemum, Centaurea jacea* und *scabiosa.* Im unteren Stockwerke verschiedene Moose. Die xerophyte Grasformation enthält eine Menge von Arten.

3. Formation der Vorhölzer mit der Flora der Holzschläge, Vorhölzer und Gebüsche.

4. Xerophyle Staudenformation (Flora der Felsen und Mauern) mit folgenden wichtigsten Vertretern: *Calamagrostis varia, Sesleria varia, Moehringia muscosa, Sedum album* und *Boloniense, Potentilla caulescens, Genista tinctoria, Hedera, Veronica latifolia, Valeriana tripteris, Campanula pusilla, Hieracium silvaticum.*

5. Ruderalflora. Die Hauptmasse der Pflanzenarten gehört dem baltisch-mitteleuropäischen Florenreiche an. Nur unter den die Flora der Mauern und Felsen und die xerophilen Grasformationen zusammensetzenden Elementen finden sich auch Vertreter der alpinen (*Globularia cordifolia*) und der pannonischen Flora (*Sesleria varia, Festuca sulcata, Avenastrum pratense, Viola sciaphila, Alyssum calycinum Stachys recta, Aristolochia*). Die Aufzählung der Arten ergibt fürs Gebiet eine ziemlich reiche Flora, die keine Endemismen, dafür aber viele präalpine Arten enthält.

Matouschek (Wien).

Willkommen-Köhne. Bilder-Atlas des Pflanzenreiches. 5. Aufl. Lfgr. 2—6. (Vollständig in 25 Lfrg. à 50 Pf. Esslingen und München. J. F. Schreiber. o. J. 1910.)

Das genannte Werk, welches der Einführung in die Systematik des Pflanzenreiches dienen soll, bringt eine dem Verständnis weiterer Kreise angepasste Uebersicht der wichtigeren Familien und Gattungen des Pflanzenreiches. Die bekannteren Arten der Gattungen, sowie die Hauptkulturpflanzen u. s. w. finden besondere Berücksichtigung. Das Werk stellt eine Neu-Auflage des Willkomm'schen Atlas dar, welcher das Engler'sche System zu Grunde gelegt wurde, und die daher im Verhältnis zu den früheren Auflagen eine sehr beträchtliche textliche Umarbeitung erfahren hat. Ein besonderes Gewicht ist auf die illustrative Ausstattung des Werkes gelegt geworden. Zahlreiche gute Textfiguren sind demselben, vorzüglich zur Veranschaulichung des Baues der Sporenpflanzen, eingefügt worden; die Farbentafeln bringen sowohl Habitusbilder, wie auch Einzeldarstellungen von Blüten, Früchten, etc. zur Anschauung. Bezüglich der Farbengebung lassen die letzteren allerdings manchmal zu wünschen übrig.

Die bisher erschienenen Lieferungen geben einen Ueberblick

über die Systematik der Kryptogamen und einen Teil der Monokotyledonen. Die textliche Darstellung ist klar und verständlich.

P. Leeke (Zeitz).

Zahn, K. H., Beiträge zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. IV. (Magyar botanikai Lapok. VIII. p. 276—309. 1909.)

Hieracien, die 1908 von A. von Degen, L. Rossi, K. Maly u. A. dem Verf. behufs Revision vorgelegt wurden. Das Material stammt aus Ungarn, Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Istrien, Albanien, Hercegovina, Montenegro, Macedonien etc.

Von vielen Arten werden ausführliche lateinische Diagnosen entworfen. Eine grössere Zahl von Arten und Subspecies ist neu: *Hieracium pratense* Tausch ssp. *centrobosnicum* Maly et Zahn, *H. Parichii* Heuff. ssp. *minutifloccum* M. et Z., *H. Bauhini* Schult. ssp. *melanocymum* M. et Z., *H. brachiatum* Bert. ssp. *Kizae* Rossi et Zahn, ssp. *obscurellum* M. et Z., *H. tephrocephalum* N. P. ssp. *camipedicellum* M. et Z., *H. leptophyton* N. P. ssp. *strictipedicellum* M. et Z., *H. umbelliferum* N. P. ssp. *Preslicae* M. et Z., *H. silvaticum* L. ssp. *luteobrunneum* Zahn, *H. vulgatum* Fr. ssp. *valderamosum* Z., *H. bifidum* ssp. *sivyense* Z.; *H. dentatum* Hoppe ssp. *subruncinatiforme* Rossi et Zahn, ssp. *coloratifolium* Z., *H. caesium* Fr. ssp. *delnicense* Rossi et Z., *H. treveviciacum* K. M. ssp. *caesiopictum* Vukot. in schedis, *H. praecurrens* Vuk. ssp. *platyrhombum* Rossi et Z., *H. Dimoniei* Zahn. n. spec. (habitu et pilositate *H. gymnocephali,* capitulis ut in *H. pilifera,* pedunculus tomentosis, squamis dense floccosis; Albania), *H. Vandasii* Freyn ssp. *pelliculatiforme* Zahn, *H. crocatum* Fries ssp. *valdefrondosum* Maly et Z. mit β *subvaldefrondosum, H. melanothyrsum* Maly et Zahn n. sp. (*H. latifolium-prenanthoides* Z.) ex Bosnia, *H. Bjeluschae* Maly et Z. n. sp. (*Tommasinii-silvaticum* ex Bosnia, *H. Guglerianum* Z. ssp. *Slugyelii* Z.

Matouschek (Wien).

Abderhalden, E., Die Resultate der partiellen Hydrolyse von Proteinen mit einem Ausblicke auf die weitere Entwicklung der Eiweisschemie. Vortrag gehalten am 8. internation. Physiologen Kongresse zu Wien, 27.—30. Sept. 1910. (Beiblatt zum Tagesprogramme dieses Kongresses, 1 pag.)

Es ist gelungen, bei der partiellen Hydrolyse der Proteine eine Reihe von Abbauprodukten zu isolieren, die in allen Eigenschaften mit synthetisch dargestellten Polypeptiden übereinstimmen. Zur Zeit stehen uns folgende Methoden zur Verfügung:

1. Gewinnung von Anhydriden nach vorausgehender Veresterung.
2. Darstellung von Derivaten von Polypeptiden.
3. Direkte Isolierung von Polypeptiden. Anwendung von Fällungsmethoden.

Matouschek (Wien).

Huber, P., Ueber die Lebensdauer der Oxydationsenzyme in der Birnfrucht. (Schweiz. Wochenschr. f. Chem. und Pharm. p. 393. 1910.)

Schon Kehlhofer hatte gezeigt, dass wässrige, mit Chloroform konservierte Oxydaselösungen aus jungen Birnenfrüchten ihre Fähigkeit, Guajaktinktur zu bläuen, mehr als 2 Jahre beibehalten können und dass sich auch die gerbstoffoxydierende Fähigkeit der unlöslichen Fruchtenzyme mehrere Jahre erhalten kann. Ein frisch

von der Presse ablaufender, durch suspendierte Zellbestandteile stark getrübter Saft von Schellerbirnen wurde am 1. XI. 1905 nach Zusatz von 0.2% Chloroform auf mit Kautschuk verschliessbare 100-Grammflaschen abgefüllt. Der Saft war am 30. III. 1910 noch hell gefärbt. Nach dem Umschütteln wurden die Flaschen geöffnet und in je 50 ccm. Saft einmal Kohlensäure, bei dem 2. Versuch Luft 14 Stunden lang eingeleitet. Der Kohlensäure-Saft blieb unverändert und hatte 2.8% Gerbstoff, der mit Luft gesättigte Saft war braun geworden und enthielt nur 1% Gerbstoff. Somit waren durch Einwirkung der Luft 64% Gerbstoff zerstört worden. Tunmann.

Kahan, M., Ueber den Accra-Copal. (Archiv d. Pharm. 1910. p. 443.)

Die Konstanten des Copals sind; Schmelzpunkt 106—156°, Säurezahl direkt 121.8, indirekt 126.4, Verseifungszahl kalt 133.4, heiss 140, Jodzahl 58.54. In Aether lösen sich 50% des Accra-Copals. Aus der Aetherlösung wurden isoliert mit Ammonkarbonat die Accracopalsäure $C_{21}H_{34}O_3$, mit Soda α-Accracopalolsäure $C_{18}H_{30}O_2$ und β-Accracopalolsäure $C_{19}H_{12}O_2$, mit Kalilauge α-Accracopalensäure $C_{10}H_{20}O_2$ und β-Accracopalensäure $C_{12}H_{20}O_3$. Im Aether blieb nach diesen Ausschüttelungen mit Alkalien α-Accracopalenresen $C_{15}H_{36}O_6$. Aus der Alkohol-Aetherlösung des mit Aether erschöpften Copals resultierte beim Ausschütteln mit Kalilauge Accracopalinsäure $C_{14}H_{26}O_3$ und γ-Accracopalresen $C_{13}H_{26}O_3$. Die Asche des Rückstandes enthielt Ca und SiO_2.

Tunmann.

Kahan, M., Ueber den Benin-Copal. (Archiv d. Pharm. 1910. p. 433.)

Der untersuchte Copal hatte folgende Konstanten: Schmelzpunkt 120—166°, Säurezahl direkt 101.15, indirekt 118.75, Verseifungszahl kalt nach 24 Stunden 134.4, nach 48 Stunden 143.5, Verseifungszahl heiss nach 1 Stunde 149.8, nach 2 Stunden 146.3, Jodzahl 61.02. Bei der trockenen Destillation resultierte 4% grünliches, ätherisches Oel. In Aether lösen sich 45% des Copales. Aus der Aetherlösung wurden isoliert mit Ammoncarbonat die Benincopalsäure $C_{17}H_{32}O_4$, mit Natriumkarbonat α-Benincopalolsäure $C_{13}H_{32}O_6$ und β-Benincopalolsäure $C_{20}H_{30}O_2$, mit Kalilauge die Benincopalensäure $C_{27}H_{48}O_2$. Nach diesen Ausschüttelungen mit Alkalien blieb im Aether α-Benincopalresen zurück; auch resultierte ein ätherisches Oel. Aus der Alkohol-Aetherlösung des mit Aether erschöpften Harzes resultierten durch fraktioniertes Ausschütteln mit Kalilauge α-Benincopalinsäure $C_{21}H_{30}O_3$, β-Benincopalinsäure $C_{15}H_{38}O_3$, β-Benincopalresen $C_{12}H_{30}O_{10}$, sowie ätherunlösliches γ-Benincopalresen $C_{13}H_{26}O_4$. Die Asche des Rückstandes enthielt Ca, Mg. SiO_2. Tunmann.

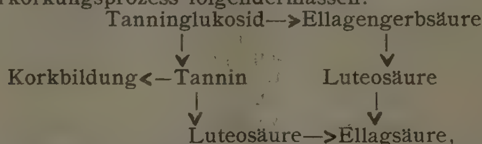
Meininger, E., Beitrag zur Kenntnis einiger Gummiarten. (Arch. d. Pharm. CCXLVIII. 3. p. 171—201. 1910.)

Verf. zog in der Bereich seiner Untersuchungen die Gummi von *Acacia pycnantha* Benth., *Acacia horrida* Willd., *Acacia arabica* Willd. und *Melia Azadirachta* L., stellte nach der pharmacognostischen Beschreibung die allgemeinen physikalischen und chemischen

Eigenschaften fest, und unterwarf sie hierauf der Hydrolyse, wobei die auftretenden einfachen Zuckerarten isoliert resp. mit grösstmöglicher Sicherheit nachgewiesen wurden. Ausserdem hat sich Verf. mit dem qualitativen und quantitativen Nachweis des Stickstoffs beschäftigt, wobei er ausser obengenannten noch die Gummi von *Acacia Senegal, Acacia Adansonii, Feronia elephantum* und *Anacardium occidentale* berücksichtigte. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen hat Verf. am Schlusse mit denen anderer Forscher tabellarisch zusammengestellt. Schätzlein (Mannheim).

Nierenstein, M., Beitrag zur Kenntniss der Gerbstoffe. III. Ueber Ellagengerbsäure. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1267—1270. 1910.)

Die Ellagengerbsäure $C_{14}H_{10}O_{10}$ wird entweder als Glukosid der Ellagsäure oder als Kondensationsprodukt der Ellag- und Gallussäure aufgefasst. Von anderer Seite wird ihre Existenz überhaupt bezweifelt und sie als kolloidal gelöste Ellagsäure betrachtet. Nach den Untersuchungen des Verf. erwies sie sich nun als das Diglukosid der Luteosäure, des intermediären Produkts der Oxydation von Digallusäure (Tannin) zu Ellagsäure. Verf. denkt sich nun die „Blume" resp. Ellagsäurebildung und Verwendung der Gerbstoffe im Verkorkungsprozess folgendermassen:



was umso wahrscheinlicher ist, als er in Myrobalanen neben der Ellagsäure auch Tanninglukosid, Tannin, Luteosäure und Ellagengerbsäure hat nachweisen können. Schätzlein (Mannheim).

Pictet, A. und **G. H. Kramers.** Ueber Papaverin und Kryptopin. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLIII. p. 1329—1335. 1910.)

Verf. gewannen aus etwa 800 g. Handelspapaverin ungefähr 30 g. reines Kryptopin $C_{21}H_{23}NO_5$, dessen chemische und physikalische Eigenschaften einer Nachprüfung unterzogen wurden. Die Farbenreaktionen der untersuchten Probe Handelspapaverin sind dieselben wie die des Kryptopins nur weniger intensiv.

Schätzlein (Mannheim).

Prussia, L., Ueber das Oel der Maulbeersamen. (Chem. Ztg. XXXIV. p. 830. 1910.)

Verf. erhielt aus einer Probe der Samen von *Morus alba* durch Extrahieren mit Aether 33%, aus einer anderen Probe durch starkes Auspressen 24% Oel. Dasselbe ist dickflüssig, von goldgelber Farbe, schwachem Geruch und angenehmem Geschmack. In allen bekannten Fettlösungsmitteln ist es recht gut löslich. Verf. teilt die verschiedenen Farbenreaktionen des Oeles sowie die Konstanten des Oeles und der Fettsäuren mit. G. Bredemann.

Reinitzer, F., Ueber die Enzyme des Akaziengummis und einiger anderer Gummiarten. (Ztschr. physiol. Chem. LXI. p. 352. 1909.)

Da die Kenntnisse und Ansichten über die im Gummi vorhandenen Enzyme noch mit mancherlei Widersprüchen und Unsicherheiten behaftet sind und viele Lücken aufweisen, besonders bezügl. der Frage, ob das Enzym aus Stärkekleister nur Dextrin oder auch Zucker bildet, ob es bei der Entstehung des Gummis unmittelbar beteiligt ist und ob es Cellulose oder Hemicellulose in Gummi zu verwandeln vermag, prüfte Verf. diese Fragen nochmals eingehend nach. Bei einem Vergleich einer grösseren Zahl älterer und frischer Gummisorten zeigte es sich zunächst, dass letztere im allgemeinen reicher an Enzymen sind, als die älteren und ferner, dass die oxydierende und diastatische Wirkung in den verschiedenen Sorten ganz verschieden verteilt ist: 2 untersuchte Kordofangummi wirkten ungefähr gleich stark diastatisch, aber ungleich stark oxydierend, wogegen das untersuchte Gheziragummi ungefähr so stark oxydierend wirkte, wie das harte Kordofangummi, aber viel schwächer diastatisch als dieses. Aus dieser verschiedenen Verteilung der oxydierenden und diastatischen Eigenschaften bei den verschiedenen Gummiarten ist zu schliessen, dass es sich um verschiedene Enzyme handelt und nicht etwa um verschiedene Eigenschaften eines Enzyms. Das geht auch hervor aus dem verschiedenen Verhalten der Gummisorten zu Enzymgiften: Sublimat verhinderte die Zuckerbildung sowohl in der Kälte, wie in der Wärme, setzte aber die Stärkelösung und die Bildung von Erythrodextrin nicht herab, es ist also zu vermuten, dass hier 2 verschiedene, gegen Sublimat verschieden empfindliche Enzyme vorliegen. Auch das Verhalten gegen höhere Temperaturen spricht für die Anwesenheit mehrerer Enzyme, so wurde z. B. durch einstündiges Dämpfen einer 20⁰/₀igen Lösung von hartem Kordofangummi die Oxydase und Diastase völlig zerstört, während die Peroxydase erhalten blieb. Es scheinen demnach im Gummi mindestens 3 verschiedene Enzyme vorhanden zu sein, eine Oxydase, eine Peroxydase und eine Diastase, letztere besteht wahrscheinlich noch aus einem Gemenge von mindestens 2 Enzymen.

Die Oxydase der Gummiarten hat grösste Aehnlichkeit mit der Laccase Bertrands, der Oxydase des japanischen Lackbaumes. Die Peroxydase liess sich am leichtesten in solchen Gummisorten auffinden, die keine oder nur geringe Spuren von Oxydase enthielten. Sie scheint in den meisten Sorten vorzukommen. Die Amylase besitzt grösste Aehnlichkeit mit der Malzdiastase, sie bildet aus Stärkekleister nach den Untersuchnngen des Verf. nicht, wie Wiesner und Grafe behaupteten, nur Dextrin, sondern ausserdem noch Maltose. Unlösliche Gummiarten und Pflanzenschleime wurden nicht verzuckert, umsomehr scheint es ausgeschlossen, dass die Amylase mit der Entstehung des Gummis aus anderen Kohlenhydraten wie Hemicellulose und Cellulose etwas zu tun hat. Beim Filtrieren durch Tonfilter erfährt die Amylase eine wesentliche Aenderung ihrer Zusammensetzung, der zuckerbildende Anteil wurde entweder ganz zurückgehalten oder ging nur in Spuren in das Filtrat über, welches dann zwar langsam, aber doch deutlich Zucker bildete.

G. Bredemann.

Rosenthaler, L., Durch Enzyme bewirkte asymetrische Synthesen. (Biochem. Zeitschr. 1910. p. 1.)

Bekanntlich haben verschiedene Autoren, insbesondere Verf.,

in neuerer Zeit den Nachweis erbracht, dass das Emulsin aus zwei Anteilen besteht, die nicht mit einander identisch sind. δ-Emulsin spaltet Amygdalin in Benzaldehyd, Blausäure und Glucose, σ-Emulsin führt die asymetrische Gestaltung der Nitril-Synthese herbei. Ein Verfahren zur Gewinnung des σ-Emulsins fehlte bisher. Diese Auffindung war jedoch sehr erwünscht, da man hoffen darf, mit einem vom δ-Anteil freien σ-Emulsin manche Synthesen auszuführen, die auf anderem Wege nicht so leicht oder gar nicht erreichbar sind. Die Bemühungen beide Substanzen zu isolieren sind zu einem gewissen Abschluss gelangt, das bisher Ermittelte lässt sich folgendermassen zusammenfassen.

1. Durch längeres Erhitzen auf Temperaturen von 40 bis 45° wird das δ-Emulsin zuerst inaktiviert; ein Teil des σ-Emulsins bleibt erhalten.

2. Durch geeignete Behandlung mit Säuren und nachfolgende Neutralisation mit Alkali wird ebenfalls das δ-Emulsin unter Erhaltung eines Teiles des σ-Emulsins inaktiviert.

3. Die bei Fällungen mit Kupfersulfat, bei Ganzsättigung mit Magnesiumsulfat, bei Halbsättigung mit Ammoniumsulfat zu erhaltenden Filtrate enthalten nur δ-Emulsin. Tunmann.

Rosenthaler., L., Eiweiss als Schutzmittel für Enzyme. (Bioch. Zeitschr. 1910. p. 9.)

Bei der Reindarstellung der Enzyme erhält man bekanntlich Eiweisskörper als unerwünschte Begleitsubstanzen. Es ist auch bekannt, dass Enzyme schwer von Eiweisskörpern zu trennen sind. Im tierischen und im pflanzlichen Organismus werden Enzyme ebenfalls von Eiweisskörpern begleitet. Es sei nur an die Fermentzellen der Amygdalaceen und der Cruciferen erinnert. Verf. sucht nun darzulegen, ob dem gemeinsamen Vorkommen beider Körper eine biochemische Bedeutung zu Grunde liegt. Diese kann nur darin gesucht werden, dass den Eiweisskörpern die Aufgabe zukommt, die Enzyme gegen bestimmte Körper zu schützen. Es kommen weniger Gerbstoff und Formaldehyd in Betracht, als weit mehr Säuren und Alkalien. Es wurde das Verhalten von Emulsin, Invertin und Diastase gegen Säuren und Alkalien mit und ohne Gegenwart von Eiweiss geprüft. Die Versuche fielen positiv aus, wie von vornherein zu erwarten war, da Eiweiss amphoteren Charakter besitzt. Eiweisskörper sind demnach mindestens imstande, die Enzyme eine Zeitlang gegen die schädigenden Wirkungen von H- und O-Ionen zu schützen. Tunmann.

Rosenthaler, L. und **P. Görner.** Aromatische Nitroderivate, insbesondere Nitrophenole als Alkaloidfällungsmittel. (Zeitschr. f. analyt. Chem. 1910. p. 340.)

Die Verff. suchten einen Nitrokörper aufzufinden, der in höherem Masse als die Pikrinsäure zur Alkaloidbestimmung geeignet wäre. Sie studierten die Einwirkung von Nitroverbindungen (meist in konzentrierter wässriger Lösung) auf (vorwiegend) $1^0/_0$ wässrige Lösungen der Hydrochloride von Berberin, Chinidin, Hydrastinin, Kokain, Colchicin, Morphin, Pelletierin, Akonitin, Arekolin, Brucin, Chinin, Emetin, Hordenin, Kodein, Nikotin, Physostigmin, Strychnin, Atropin, Cinchonin, Eukain, Hydrastin, Koffein, Pilocarpin, Veratrin.

Viele der entstehende Kristallbildungen sind recht charakteris-

tisch, so dass die Reaktionen zum Alkaloidnachweis dienen können (Arekolin, Hordenin, Cinchonin, Hydrastinin, Cokain, Coniin, Strychnin). m-Nitrophenol und p-Nitrophenol geben Niederschläge mit den genannten Alkaloiden (aber ausgenommen bleiben Arekolin, Atropin, Hydrastin, Cokain, Coffein, Coniin, Morphin, Nikotin, Pilocarpin, Pelletierin.) Dinitronaphthol fällt Chinabasen und Strychnin. Dinitrophenol fällt Berberin, Strychnin, Chinabasen. Diniterkresol fällt Emetin, Barberin, Chinabasen, Strychnin. Dinitro- α-naphtholsäure fällt Chinabasen, Emetin, Strychnin, Berberin, Brucin, Veratrin, Akonitin, Pellitierin. Dinitroanthrachysondisulfosäure fällt alle Alkaloide ausser Arekolin, Coffein, Colchicin. Die Trinitrophenole fällen alle Alkoloide mit Ausnahme von Coffein, Colchicin, Coniin und auch Arekolin. Letzterer Körper gibt nur mit Trinitrophloroglucin einen Niederschlag. Tetranitrophenolphthalein und Hexanitrophenylamin geben Niederschläge mit sämmtlichen genannten Alkaloiden ausser mit Koffein. Von Trinitronaphthol werden Hordenin und Pelletierin nicht gefällt. Tunmann.

Tschirch, A. und **J. O. Werdmüller.** Notiz über den Cabureibabalsam. (Arch. d. Pharm. 1910. p. 431.)

Guibourt erwähnt bereits einen Balsam, Baume de Perou brun oder rouge en coques, der wahrscheinlich von *Myrocarpus fastigatus* oder von *M. frondosus* abstammt und den vor kurzem Schaer in 20 g. fassenden Kalebassen erhielt; er wies in ihm Benzoesäure nach. Verf. fanden ausser dieser ein Resinotannol, welches sie Cabureibaresinotannol nennen und das mit Eisenchlorid einen braunschwarzen, mit Kaliumchromat einen orangefarbenen und mit Bleiacetat einen hellbraunen Niederschlag gibt. Die Verseifungsflüssigkeit, aus der die Benzoesäure isoliert war, gab an Aether Vanillin ab. Ein Cinnameïn war im Balsam nicht enthalten. Tunmann.

Passon, M., Die Kultur der Baumwollstaude mit besonderer Berücksichtigung derjenigen von Brasilien nach dem gleichnamigen Werke von D'Utra. (Stuttgart, F. Enke. 1910. 8⁰. VII, 118 pp. 7 Abb.)

Das Werk enthält mehr als sein Titel besagt. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung, in welcher die Entwicklung der Kultur der Baumwollstaude und der Verarbeitung ihrer Produkte geschildert werden, erörtert Verf. zunächst die Frage nach der Abstammung und Heimat der verschiedenen Kulturformen. Die Klassifikation der Arten und Varietäten erfolgt dabei in der Hauptsache ein Anschluss an diejenige in der „Flora Brasiliensis". In ausführlicher Weise wird dann die Kultur der Baumwollstaude geschildert. Die Abhängigkeit derselben von Klima und Boden, die verschiedenen Phasen der Vegetation, die Aufarbeitung, Besserung und Düngung des Bodens, Auswahl und Präparation der Samen, Bestellung und Entwicklung der Kulturen, Schnitt und Fruchtfolge, Krankheiten und Behandlung derselben, Bekämpfung schädlicher Insekten u. s. w. werden eingehend behandelt.

Im Anschluss an die Schilderung der Ernte werden die Preise der Baumwolle, sowie die Erträge der Kulturen besprochen. Der Besprechung der Baumwollfaser wie der Kerne, insbesondere auch der Gewinnung und Verwendung des Oels und des Mehles werden besondere Kapitel gewidmet. Im Schlusskapitel werden das Ver-

hältnis zwischen Produktion und Konsum und die Baumwollkrise abgehandelt. P. Leeke (Zeitz).

Peckolt, Th., Heil und Nutzpflanzen Brasiliens. Asclepiadaceen. (Ber. deutsch. pharm. Ges. p. 142—153. 1910.)

Von der Familie der Asclepiadaceen sind in der brasilianischen Flora bis jetzt 56 Gattungen mit 337 Arten bekannt. Verf. hat aber nur von 18 Gattungen mit 29 Arten den Volksnamen und von 27 Arten die medicinische und technische Benutzung in Erfahrung bringen können. Volksname, Verwendung, kurze morphologische Hinweise und Angaben über die geographische Verbreitung folgender Pflanzen werden mitgeteilt: *Asclepias curassavica* L., *A. campestris* Dne., *A. umbellata* Vell., *Gomphocarpus brasiliensis* Fourn., *Barjonia racemosa* Dne., *B. linearis* Dne., *Metastelma odoratum* Dne., *Amphistelma angulatum* Fourn., *Sarcostemma pallidum* Fourn., *Ditassa umbellata* Dne., *D. linearis* Mart. et Zucc., *Oxypetalum campestre* Dne., *Morrenia odorata* Lindl., *Araujia sericifera* Brot., *A. hortorum* Fourn., *Schubertia multiflora* Mart. et Zucc., *Sch. graveolens* Lindl., *Fischeria maritima* Dne., *Blepharodon bicuspidatus* Fourn., *Peckoltia pedalis* Fourn.. *Chthamalia purpurea* Dne., *Gonolobus macrocarpa* und *viridiflora, Exolobus rotatus* Fourn., *E. Peckoltianus* Gilg, *Marsdenia brasiliensis* Dne., *M.* sp. ign. Huber. Tunmann.

Piest, C., Die Zellulose. Ihre Verarbeitung und ihre chemischen Eigenschaften. (Stuttgart, F. Enke. 1910. 8⁰. VIII, 157 pp. 10 Abb.)

Die Bedeutung des vorliegenden, durch äussert knappe aber klare Darstellung ausgezeichneten Werkes liegt in der weitgehenden Berücksichtigung neuerer, meist in Zeitschriften zerstreuter Abhandlungen, welche sowohl über die Verarbeitung als auch namentlich über die chemischen Veränderungen der Zellulose und deren Verbindungen zahlreiche neue Mitteilungen enthalten. Die Arbeit ist daher für diejenigen, die sich über die neuere Literatur der Zellulose orientieren wollen, von Wichtigkeit.

Die Abhandlung behandelt 1. Die Entstehung der Zellulose im Pflanzenkörper, 2. die Darstellung sowohl der chemisch als auch der technisch reinen Zellulose, 3. und 4. die Baumwolle, insbesondere das Reinigen und Bleichen derselben, 5. die Eigenschaften, 6. die chemischen Veränderungen der Zellulose (Papiere, Vulkanfiber, Zelluloid u. s. w.), 7. die Verbindungen derselben mit Alkalien, Metalloxyden, Mineralsäuren und organischen Körpern, 8. die Untersuchung der Zellulosen. Ein umfangreiches Schlusskapitel ist der Zusammensetzung der verschiedenen Zellulosen gewidmet.

P. Leeke (Zeitz).

Remy, Th., Untersuchungen über die Stickstoffsammlungsvorgänge in ihrer Beziehung zum Bodenklima. (Centralbl. f. Bakt. 2. Abt. XXII. p. 561—651. 1909.)

Die sich auf 6 Jahre erstreckenden, interessanten Untersuchungen, wegen deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, beziehen sich besonders auf die zwei eng zusammenhängenden Fragen: 1) Bestehen Beziehungen zwischen dem „Klima" (Gesamtheit der die Kleinlebewelt eines Bodens beherrschenden Lebensbedingungen) und den stickstoffsammelnden Kräften eines Bodens? 2) Wie lassen sich die letzteren methodisch am einfachsten bestimmen? Auf Grund aller seiner Versuche gibt Verf. einen Ausblick

auf die Massnahmen zur möglichsten Nutzbarmachung der Stickstoffsammler des Bodens, die grundsätzlich alle darauf hinauslaufen müssen, 1) den Energieumsatz im Boden durch Humusvermehrung und beschleunigte Humuszersetzung tunlichst zu steigern, 2) die Humuszersetzung durch Kulturmassnahmen so zu leiten, dass die entstehenden Zerfallprodukte möglichst umfassend der Energiebestreitung der stickstoffsammelnden Organismen dienen können und 3) den Wettbewerb der indifferenten und schädlichen Kleinlebewesen um die Kraftquelle zu gunsten der Stickstoffsammler durch ein ihren besonderen Bedürfnissen angepasstes „Bodenklima" tunlichst einzuschränken. Schätzlein (Mannheim).

Rordorf, H., Mitteilungen über Siam-Benzoe. (Schweizer Wochenschr. f. Chem. und Pharm. 1910. p. 549.)

Während die Stammpflanze der Sumatra-Benzoe (*Styrax benzoin* Dryander) bekannt ist, wissen wir über die die Siam-Benzoe liefernde Pflanze noch sehr wenig. Letztere sollte nur auf französischem Gebiete auf der linken Seite des Mekhongflusses vorkommen. Verf. hat nun Blätter, Zweige, Rinde, Harz aus Siam erhalten und zwar aus der nordwestlichen Provinz Kiang-mai, aus dem Quellgebiet des Meping. Das Vorkommen des Baumes in Siam war bisher unbekannt. Die Blätter der Siam-Benzoe sind ungezähnt, die Blätter von *Styrax benzoin* Dryander gezähnt. Auch die Sternhaare der Blattnerven sind bei beiden Pflanzen etwas verschieden. Die Harzgewinnung der Siam-Benzoe geschieht durch Ablösen rechteckiger Rindenstücke, durch sog. Fensterwunden, die der Sumatra-Benzoe durch lange, vertikale Einschnitte. Merkmale, die auf Schlagen oder Erhitzen der Rinde bei der Harzung deuten können, fehlen der Siam-Benzoe. „Das Harz befindet sich in Harzgängen, namentlich in der secundären Rinde", ist auf der Innenseite der Rinde sehr reichlich vorhanden, es ist spröde, fast weiss, wachsartig, glasglänzend im Bruch, bisweilen hellgelb bis hellbraun. Des weiteren wird darauf aufmerksam gemacht, dass den Bildern und Beschreibungen von *Styrax benzoin* ein recht charakteristisches Merkmal fehlt, in den Blattachseln finden wir nämlich 2 Arten Knospen. Schliesslich teilt Verf. eingehendere, authentische Angaben über die Gewinnung der Siam-Benzoe mit. Tunmann.

Roure-Bertrand fils, Beiträge zum Studium der aetherischen Oele und der Riechstoffe produzierenden Pflanzen. (Wissenschaftl. Ber. d. Firma Roure-Bertrand fils. Grasse III. Ser. N⁰. 1. 1910.)

Vorliegende Arbeit darf biochemisches Interesse beanspruchen. Bekanntlich wird eine Anzahl ätherische Oele liefernde Pflanzen meheremale im Jahre zu Fabrikationszwecken geerntet. Zu diesem Pflanzen gehören die Pomeranzen (*Citrus vulgaris* Risso) Südfrankreichs, deren Blüten hauptsächlich im Mai geerntet werden. Bisweilen bringt auch der Herbst eine reichliche Ernte an Orangenblüten. Es wurde nun das aetherische Oel der Maiernte und das Oel der Herbstblüten einer vergleichenden chemischen Analyse unterworfen. Da jedoch bei der üblichen Destillation mit Wasserdampfe eine teilweise Zersetzung der aetherischen Oele nicht ausgeschlossen ist, so wurde zunächst ein Petrolätherauszug der Orangenblüten dargestellt, dessen Rückstand Pflanzenwachs, Farbstoff und

das aetherische Oel enthielt. Dieser erst wurde mit Wasserdampf einer Destillation unterworfen, das übergehende Oel wird als „direktes Oel" bezeichnet, das aus dem Destillationswasser gewonnene als „lösliches Oel". Die Mischung beider ist das „Gesamt-Oel".

Aus den eingehenden Analysenangaben sei hier das Wichtigste mitgeteilt. 1000 Kg. Maiblüten enthielten 72.9 g. aetherisches Oel mehr als die gleiche Menge Herbstblüten. Bei dem Gesamt-Oele aus den Herbstblüten haben Säurezahl, Verseifungskoeffizient, Gesamt-Estergehalt, Gesamt-Alkohol (als Linalool), Verseifungskoeffizient des acetylierten Oeles höhere Werte, hingegen beträgt der Gehalt an Anthranilsäuremethylester im Maiöle 3.53%, im Herbstöle 2.74%. Alsdann wurden beide Oele vom Anthranilsäuremethylester befreit und nochmals untersucht. Das Maioel zeigte sich weniger reich an Terpen-Estern und gebundenen Alkoholen als das Herbstöl. Der Gehalt an freien Alkoholen ist bei beiden Oelen gleich, der Gehalt an Gesamt-Alkoholen ist beim Maiöl geringer. Schliesslich ist die Feststellung von grossem Interese, dass die durch Extraction gewonnenen Oele nach links drehen, während die mit Wasserdampf gewonnenen Oele rechtsdrehend sind. Tunmann.

Trinkwalter, L., Ausserdeutsche Kultur und Nutzpflanzen. (Leipzig, Quelle und Meyer. 1910. 8°. 84 pp. 21 Abb.)

Das Büchlein enthalt eine wesentlich für die Jugend berechnete z. T. durch Abbildungen unterstützte Darstellung der Verbreitung und Kultur von 37 der wichtigeren ausserdeutschen, meist tropischen Kultur- und Nutzpflanzen. Die Gewinnung, weitere Verarbeitung und Verwendung der von diesen Pflanzen stammenden Produkte werden näher beschrieben. Auf die Bedeutung unserer Kolonien als Lieferanten wichtiger Erzeugnisse wird besondere Rücksicht genommen. P. Leeke (Zeitz.

Abderhalden, E., Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung. I. (Wien und Berlin, Urban & Schwarzenberg. Mit 47 Fig. 1910.)

Die „Fortschritte" bringen Aufsätze aus der Hand von Spezialisten also gründlich durchgearbeitete mit eigenen Ansichten und Ergebnissen durchsetzte Sammelreferate. In ihnen sollen nur die grossen Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Im vorliegenden I. Bande finden wir ausser physikalischen, geologischen und chemischen Aufsätzen auch solche, die die Botanik tangieren, u. zw. von A. Bach „Die langsame Verbrennung und die Oxydationsfermente" und von W. Palladin: „Die Eigentümlichkeiten der Fermentarbeit in lebenden und abgetöteten Pflanzen". Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

Gestorben: Prof. **D. P. Penhallow** aus Montreal (Canada), während seiner Reise nach Liverpool, am 20 Okt. im Alter von 56 Jahren.

Ausgegeben: 3 Januar 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.